Anno 2 - numero 12, ottobre 1982

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Anno 2 - numero 12, ottobre 1982 - mensile - L. 3.000
Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e Sviluppo
Bo Arnklit
Collaboratori
Sandra Campanella, Gianni Becattini, Mauro Di Lazzaro, Paolo Galassetti, Corrado Giustozzi, Giovanni Lariccia, Fabio Marzocca, Filippo Merelli, Alberto Morando, Francesco Petroni, Maurizio Petroni, Pierluigi Panunzi, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto Saltarelli
Copertina
Roberto Saltarelli
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia (responsabile), Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Giancarlo Atzori
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer e una pubblicazione Technimedia, Via Valsolda 135, 00141 Roma
Tel. 06/898.654-899.526
Registrazione del Tribunale di Roma n. 298/81 dell'11 agosto 1981

Pubblicità
Technimedia, Via Valsolda 135, 00141 Roma, tel. 06 898.654-899.526
Produzione pubblicitaria
Cesare Veneziani
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 30.000; Europa e paesi del bacino mediterraneo L. 34.000, Americhe, Giappone, Asia etc L. 50.000 (spedizione via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. - Via Valsolda, 135 - 00141 Roma
Composizione e fotolito
Starf Photolito, Via Acuto 137, GRA km 29, Roma
Stampa
Grafiche P.F.G., Via Traspontina 46/48 - 00040 Ariccia (Roma)
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Indipendenza 11b - Cent. Tel. 4992
Milano - Via Termopili, 6/8 - Tel. 2896471 - (Aderente A.D.N.)
Associato USPI

la rivincita dell'home

Quando più di dieci anni orsono nacque il microprocessore, i costruttori di computer e, sorprendentemente anche quelli di microprocessori, si affrettarono a proclamare ai quattro venti che il microprocessore non era un computer (il che è perfettamente vero) e che le sue applicazioni erano essenzialmente confinate al controllo (gestione di elettrodomestici, di macchine utensili, di strumenti di misura etc.). Per fortuna, alcuni intraprendenti signori, o per meglio dire ragazzi, non si curarono affatto di queste terroristiche affermazioni e inventarono il personal computer.

Naturalmente hanno stravinto: ora la grande industria del computer li insegue e li blandisce nella speranza di recuperare fette di un mercato che analisi troppo superficiali consideravano trascurabili.

Quando una ventina di anni orsono fu proposto un linguaggio denominato BASIC, nessuna avrebbe scommesso un soldo sulla sua diffusione. In quanto interprete, era poco efficiente rispetto al FORTRAN al COBOL o all'ASSEMBLER e poi era nato essenzialmente come linguaggio di iniziazione per principianti. Chi avrebbe mai potuto sospettare che il BASIC avrebbe raggiunto l'estensione, la sofisticazione, la potenza e la velocità che esibisce in alcuni 16 bit dell'ultima generazione?

Quando cinque o sei anni orsono arrivarono sul mercato i primi personol computer si aprì uno disputa tra chi riteneva che l'acquisto di un computer si potesse giustificore solo con applicazioni di carattere professionale e chi credeva invece che l'acquisto di un computer a basso costo fosse giustificato anche solo per applicazioni hobbistiche, di studio e domestiche. Chi si azzardava a quei tempi a sostenere che molti personal venivano acquistati, sia pure sotto mentite spoglie, per applicazioni hobbistiche (nell'hobby voglio includere l'importantissimo aspetto dell'autoistruzione informatica) veniva tacciato di disfattismo.

L'enorme diffusione raggiunta da macchine come lo ZX-81, il Vic, l'Atari, l'Atom, il TI-99/4A eccetera, eccetera, sancisce definitivamente la vittoria dell'home computer.

L'informatica che più ci piace, quella che sta trasformando il computer da centro di potere culturale ed economico a cultura di massa, è inarrestabile, e alla portata di tutti: le centinaia di allievi della "scuola di computer" che abbiamo organizzato in occasione del SIM-HI-FI-IVES, raggianti dopo il breve corso di iniziazione di due ore, ne sono la prova più convincente.

Paolo Nuti

OUR MEDIA IS OUR MESSAGE.

Dysan, un nome prestigioso per la qualità dei nostri media.
Media sviluppati in stretta collaborazione con gli OEM, certificati 100% «error free» sia sulle tracce sia tra le tracce.
Impiego di nuove tecnologie per migliorare la durata e l'affidabilità, come «l'over coating» per i flexible discs.
Tecnologie esclusive.
Rigidi livelli di certificazione eseguiti nei nostri stabilimenti di Santa Clara che rendono il media «Dysan label» inimitabile.
Ecco perché i nostri media parlano per noi.

Dysan CORPORATION
5440 Patrick Henry Drive
Santa Clara, CA 95050
408/988-3472

CBS
control byte system srl
Via Comelico, 3 - Milano
Tel. 02/58 00 51-54 64 060
56 47 93-54 51 108

datamatic s.r.l.
tratta bene il tuo calcolatore
Via Pellizzone, 13
20123 Milano
Tel. 02/73 88 250-73 80 600
74 55 89-73 80 067

Microconsulenza

a cura di Gianni Becattini

Dobbiamo dire che non siamo molto soddisfatti di come e andato il quiz "Cosa e il Basic" Malgrado la folta partecipazione, pochi hanno colto varamente il senso del concorso che si prefiggeva di mostrare quanto la microinformatica sia ormai estesa ad ogni ambiente, anche a quelli meno tradizionali. Abbiamo ricevuto troppi lavori banali coraggio, cercate di far meglio la prossima volta

L'uscita piu simpatica l'ha avuta il lettore Gerardo Marra (Via P Baratta 91/a, 84091 Battipaglia - Salerno), con l'allegra vignetta che riporto e che merita certo il primo premio, il corso di Basic completo (valore 150 000 lire) offerto dalla General Processor.

Il secondo premio (abbonamento annuale a MC) va a Marina Piloni (Via Piani Savelli 5, 00040 Albano Laziale - Roma)

Il terzo premio (8 RAM dinamiche da 16 K) ho deciso di assegnarlo al miglior "fuori tema", anche se mi sembra di intuire dietro l'elaborato la mano di un professionista. Si tratta del sig Falzoni (Via Uguccione della Faggiola, Firenze), che ha dato alla foto effetti veramente originali. E giuro che non lo premio ne per campanilismo (e di Firenze) ne perche la foto è di un GPS-4

In attesa del prossimo concorso, saluti a tutti.

Questo mese non pubblichiamo risposte alle vostre lettere, sia per ragioni di spazio sia perche stiamo riorganizzando la rubrica, anche secondo i vostri suggerimenti, in modo da renderla piu facilmente leggibile e utilizzabile e, quindi, piacevole, almeno speriamo Continuate a scriverci!

G B

M 6400

M 6400 quando l'elaborazione è velocità, affidabilità, espandibilità

La serie M 6400 è prodotta dalla M DATA SYSTEM con le tecnologie più avanzate consentendo le soluzioni ottimali per qualsiasi centro di elaborazione dati.
Il cuore del computer è realizzato con schede MULTIBUS® ed è quindi possibile l'uso di oltre 100 schede diverse (acquisizione dati analogici, digitali, espansioni di I/0, schede per comunicazioni su reti di calcolatori ecc.), il che rende possibile l'uso di tali macchine in applicazioni non solo gestionali, ma anche scientifiche, industriali, didattiche.

CARATTERISTICHE. • CPU da 8 Bit con 8080 A Z80 A • CPU da 16 Bit con 8086 • Memoria RAM in banchi da un minimo di 64 K ad un massimo di 256 K per scheda • Memoria di massa su floppy da 8" da 1 a 4 MB, su HARD-DISKS da 10 a 96 MB • Schermo da 25 righe per 80 colonne a fosfori verdi antiriflesso • Tastiera a tasti capacitivi. La serie M 6400, inoltre, non è legata a nessun tipo di linguaggio residente su ROM, ma è possibile caricare da disco in RAM il linguaggio desiderato (COBOL FORTAN BASIC ecc.). Per rendere la serie 6400 ancora più completa la M DATASYSTEM ha scelto come sistema operativo per singolo utente il CP/M e per multiutente MP/M, questo rende possibile l'accesso alla più vasta biblioteca di programmi applicativi esistenti. Questa biblioteca completa la già consistente disponibilità di programmi applicativi realizzati dalla M DATA SYSTEM quali contabilità generale, fatturazione, magazzino, contabilità semplificata, paghe, gestione studi dentistici, gestione laboratori analisi mediche, gestione condomini ecc.

• MULTIBUS è un marchio registrato della INTEL corporation • MP M e CP M è un marchio registrato della DIGITAL RESEARCH •

Via Torre ... Benevento

Siamo presenti allo

al PAD 1° CORSIA E STAND 22

Sono interessato a
Acquisto Ricevere documentazione

Nome e Cognome
Via
Città
Telefono

Ritagliare e spedire

MC posta

Apple-Minus: quale piedino?

Caro MCmicrocomputer,

vorrei sapere e quale piedino dello zoccolo di collegamento della tastiera alla scheda madre devo saldare il filo che arriva dal piedino dello zoccolo PADDLE, per ottenere così le minuscole usando la vostra EPROM

Attendendo la vostra risposta, vi faccio i miei complimenti sia per il kit che per la vostra stupenda rivista.

Mirco Gelati - Gerenzano (Va)

Semplice! Il secondo da destra guardando l'Apple dall'alto

P.L.E. per migliorare l'editing dell'Apple.

Sono in possesso di un Apple II + disk drive da 5" e sfogliando il vostro n° 1 ho letto a pag 52 che esiste un programma che, caricato nell'Apple, permette di semplificare notevolmente l'editing di un programma.

Io ho provato a cercare questo programma presso alcuni rivenditori di software per Apple, ma mi hanno semplicemente detto che non lo conoscono

Potreste fornirmi gentilmente qualche informazione piu dettagliata su questo programma, ed eventualmente dove posso reperirlo?

Gluca Moralis - Vigevano (PV)

Il programma e cui si riferisce il signor Moralis è il Program Line Editor di Neil Kontzen. Si tratta di un programma in linguaggio macchina che facilita l'editing delle linee di un programma in BASIC aggiunge tutta una serie di comandi attivati premendo contemporaneamente il tasto CTRL ed il tasto relativo alla funzione desiderata. Premendo ad esempio Ctrl-E (CTRL ed il tasto "E" insieme) appare sullo schermo la scritta EDIT. Poi scriviamo il numero della riga di programma che vogliamo modificare e alla fine RETURN. A questo punto la riga interessata viene listata con il cursore posizionato al primo carattere della riga e usando le due frecce possiamo arrivare al punto da modificare. Qui possiamo cancellare (DELETE) un carattere con CTRL-D, inserire (INSERT) uno o piu caratteri premendo prima CTRL-I oppure si può semplicemente riscrivere sopra ai caratteri esistenti. Alla fine non e necessario ricopiare tutti i caratteri fino alla fine della riga, basta premere RETURN. Vi è poi le possibilita di andare direttamente alla fine della riga (per aggiungere altro testo) con CTRL-N, all'inizio con CTRL-B, compattare una riga, cioe togliere tutti gli spazi inutili, con CTRL-P, inserire dei caratteri di controllo con CTRL-O, troncare la linea alla posizione del cursore con CTRL-Q ed infine CTRL-X può essere usato qualora ci si sia pentiti di aver fatto delle modifiche e si voglia lasciare la linea di programma com'era prima. Oltre ad offrire queste funzioni di Editing, vi è la possibilita di definire tutti i tasti come funzioni speciali. Così ad esempio ESC-X può fare il catalog del disco, ESC-L scrivere LOAD, ESC-" scrivere CALL-151 (per andare in monitor). Mentre le funzioni di editing sono fisse la definizione dei tasti è a piacere dell'utente.

Il programma P.L.E. e una di quelle utility che "girano" spesso tra gli utenti in maniera ... poco legale

Non ci risulta sia importato in Italia, ma se qualcuno ha notizie diverse ci scriva.

Precisazione Unicomp - Nec

Secondo l'articolo apparso nel fascicolo di maggio 1982 della rivista MCmicrocomputer, la distribuzione dei computer NEC in Italia è passata da una (descritta) situazione "problematica" dovuta alla iniziativa della Unicomp ad una (rappresentata) condizione favorevole conseguente all'intervento della HAL COMPUTERS

Poichè l'articolo censura l'attività commerciale della nostra impresa ed e contrario allo svolgersi dei rapporti intervenuti, tra UNICOMP e NEC, ai sensi ed agli effetti dell art. 8 Legge sulla Stampa, vi invitiamo a pubblicare le precisazione che i rapporti tra UNICOMP e NEC sono stati risolti ad

TA TRIUMPH·ADLER

alphatronic

Modello P2: 64K Bytes
Mini-floppy-disk: 2 × 160K Bytes
Video a fosf. verdi: 24 × 80 caratteri, (maiusc./minusc.)
Stampanti: DRH 80 ad aghi, TRD 170 a margherita
Linguaggi: BASIC (interprete/compilatore + CP/M)
PASCAL/FORTRAN IV/COBOL (disponibili)
Prezzi: a partire da L. 4.925.000

RIVENDITORE ESCLUSIVO

EMMEPI COMPUTERS

ROMA - Via Accademie Del Virtuosi 7 - Tel. 06/5410273

BIBLIOTECA PROGRAMMI ALPHATRONIC

Contabilità generale • Contabilità semplificata • Paghe e stipendi • Magazzino • Fatturazione • Contabilità specializzata per Istituti Religiosi • Amministrazione condominiale • Medicaldata • Ottici e Contactologi • Legge 373 • Ingegneria civile/2 • Programmi di utilità • Ingegneria in regime sismico • Data-Base • Text-editor • Mailing list • Alberghi • Case di spedizionieri e trasporti • Controlli numerici • Gestione ordini • Laboratori analisi • Collegamento HP-3000 come terminale intelligente • Gestione assicurazioni •

Word proceesing (utilizzabile con Triumph-Adler SE 1919 o SE 1930)

OSBORNE 1

£. 3.490.350*
tutto compreso.
Proprio tutto.
Incluso £. 1.350.000
di softwore.

Concessionaria OSBORNE
per le province
di PISA e LUCCA

Via Brigate Partigiane, 27
c/o Terminal
Tel. 0587 53858
PONTEDERA

IRET *informatica*

*IVA esclusa

& Company 0587/35215

iniziativa della UNICOMP la quale ha addebitato alla casa giapponese la mancata consegna delle apparecchiature fin dal primo momento

In merito è stato inoltre instaurato un giudizio davanti al Tribunale di Monza (RG 1739/82).

UNICOMP S.P.A. - Dr Ing Piero di Camillo - Amministratore Delegato

L'unica frase che coinvolge la Unicomp nella News di pag 18 del numero 9 di MCmicrocomputer è *"Ci è stato assicurato che sono stati rimossi i problemi che avevano portato all'insuccesso dell'analoga iniziativa, di cui avevamo dato notizia alcuni numeri orsono, da parte della Bit Computers di Roma e della Unicomp Computeria di Milano"*. Abbiamo scritto che vi erano dei problemi, non che questi fossero dovuti all'iniziativa della Unicomp. E non abbiamo neppure scritto che la condizione favorevole derivi dall'intervento della HAL Computers, ma semplicemente che il NEC *"ora arriva davvero"* (titolo del trafiletto).

Pubblichiamo comunque volentieri, per informazione dei lettori, la comunicazione della Unicomp. Non capiamo, tuttavia, come mai ci abbia "intimato" questa precisazione dopo che al momento opportuno (un anno fa) non ha creduto neppure di comunicarci l'iniziato rapporto (non perché ancora indefinito, supponiamo, visto che altrove sono apparse pagine pubblicitarie Nec - Unicomp). Sul numero 2 di MC abbiamo comunque pubblicato che *"gli importatori sono due, a quanto ci è stato comunicato, per una precisa scelta della NEC. Uno è la Unicomp di Milano, che ha esposto il computer allo SMAU, l'altro è la Bit Computers di Roma"*. Crediamo quindi di aver fatto fino in fondo il nostro dovere di "informatori", nonostante l'assenza di qualsiasi comunicazione ufficiale da parte del distributore (che, fra l'altro, dovrebbe avere interesse a che vengano pubblicate notizie sui suoi prodotti).

Concludendo, invece che un'ingiunzione avremmo preferito ricevere una comunicazione. Sarebbe stato più comodo per noi, per voi e soprattutto per i lettori, che per noi restano i più importanti e che al posto di questo testo avrebbero potuto trovare qualcosa di più costruttivo e informativo. La prossima volta che doveste acquisire una nuova rappresentanza, fatecelo sapere (come a tutti gli operatori vi inviamo ogni mese la rivista, quindi non vi dovrebbero essere problemi di reperibilità o altro...). Noi, così, potremo informare nel modo migliore i nostri lettori, una parte dei quali almeno sono, tra l'altro, vostri potenziali clienti. Informateci come del resto, scusate il paragone, ha fatto la Bit Computers di Roma con la quale, forse per questo, non c'è stato e non c'è problema.

(m.m.)

RUBIK-VIC
Linee mancanti

Nel listato del programma RUBIK-VIC, pubblicato nel numero scorso, per un errore tipografico sono state omesse quattro linee che riportiamo qui sotto. Chiediamo scusa e ringraziamo i numerosi lettori che ci hanno segnalato l'errore

```
1060 IFC$(1 2 0)="VB"ANDC$(1 0 0)="VG"ANDC$(1,0 2)=
"CG"ANDC$(1 2 2)="CB" THEN2300
1070 IFC$(1 2 2)="CB"THENM$="00" GOSUB2530 GOTO2010
1080 N$="CB" GOSUB1230
1090 IFT>200THEN1970
```

DOVE TROVARE IL 99/4A DELLA TEXAS INSTRUMENTS

LAGOUAL via Torino, 25 - **AOSTA**
ABA ELETTRONICA via Fossati 5 - **TORINO**
C.S.C. di Claudio Andruatto via Monte di Pietà 17/E - **TORINO**
MISTER ELETTRONICS via Barbaroux 6 - **TORINO**
CELID corso Duca Abruzzi 24 - **TORINO**
MECCANOGRAFICA TORINESE corso Giulio Cesare 58 - **TORINO**
LA MERIDIANA corso Francia, 122 - **TORINO**
CASATI corso Nizza, 15 - **CUNEO**
TEOREMA via Losana 9 - **BIELLA (VC)**
BOSETTI via Roma 149 - **FOSSANO (CN)**
VERONELLI LORIS via Dante 19 - **ALESSANDRIA**
TELEROS via Manzoni 31 - **IMPERIA**
CLU salita Inferiore della Noce 10/R - **GENOVA**
TEXAS INSTRUMENTS via Pattari, 2 - **MILANO**
CUSL CENTRO CULTURALE Interno Politecnico - **MILANO**
GIGLIONI ALESSANDRO viale L. Sturzo 45 - **MILANO**
IENZI passaggio Duomo 2 - **MILANO**
VEMA ELETTRONICA via Cufra, 29 **MILANO**
MARCUCCI via F.lli Bronzetti 37 - **MILANO**
EURO SYSTEM INFORMATICA via F. Cavallotti, 2 - **MONZA (MI)**
VILLA VENTURINI via Orzinuovi, 78 - **BRESCIA**
CAPOVILLA Rag. ENRICO Galleria Scrovegni, 7 - **PADOVA**
MOFERT viale Europa 41 - **UDINE**
BORSARI SARTI via Farini 7/9 - **BOLOGNA**
IMPEL via Isonzo 11/A - **REGGIO EMILIA**
IMPEL via Emilia Est 16 - **MODENA**
PAOLETTI FERRERO via Il Prato, 40 R - **FIRENZE**
ΘIERRE via Carissimi 65 - **FIRENZE**
A & G F.lli BRESCHI via Cavour 1 R - **FIRENZE**
ELECTRONIC MARKET via della Pace 18 - **GROSSETO**
LANARI E PAOLETTI via Martiri della Resistanza 87 - **ANCONA**
INFORMATIKA piazza Gondar 22 - **ROMA**
TEMAX ITALIA viale dell'Olmata, 30 - **ROMA**
RADIOVITTORIA via Luisa di Savoia - **ROMA**
CORTANI via Sistina 12 - **ROMA**
SUONO VIDEO via delle Fornaci 1 - **ROMA**
ELDO via Tiburtina, 479/489 - **ROMA**
ELDO viale Furio Camillo 56 - **ROMA**
ELDO via R. Malatesta, 249 - **ROMA**
ELDO viale Marconi, 156 - **ROMA**
ELDO viale Libia, 42 - **ROMA**
ELDO via Piave 45/47 - **ROMA**
SPOT 2 via Roma 374 - **NAPOLI**
CARTOLERIA MANZO via dei Principati, 33 - **SALERNO**
RANIERI MICHELE piazza Umberto 17 - **BARI**
DISCORAMA corso Cavour 99 - **BARI**
TECNOSYSTEM via A. Einstein, 31 - **BARI**
ELETTROJOLLY via Zara 63 - **TARANTO**
ZINGARELLI via Matteotti, 20 - **TARANTO**
SI.G.EA, srl via Zagabria 60 - **CAGLIARI**
FOTO OTTICA RANDAZZO via Lulli 18 - **PALERMO**
FOTO OTTICA RANDAZZO largo dei Vespri, 21 - **CATANIA**

Informatique per Apple

La Informatique di Aosta distribuisce in Italia numerosi interessanti accessori hardware e software per Apple (potete trovare l'elenco dei principali nelle pagine pubblicitarie Informatique apparse su MC microcomputer) Gli "ultimi arrivi" sono THE MILL WATSON e la SUPER RAMEX 128 K

THE MILL e un interessante scheda aggiuntiva per l'Apple prodotta dalla Stellation Two, che incorpora un microprocessore Motorola 6809 Puo esservi applicato del firmware aggiuntivo che permette l uso del sistema operativo OS9 sviluppato con l'Unix, orientato alla multiprogrammazione ed al time sharing Con l'OS9 viene utilizzato il Basic 09, particolarmente dotato a livello di strutturazione e ricorsivita Alcune caratteristiche sono istruzioni **IF/ THEN ELSE ENDIF REPEAT/ UNTIL, WHILE DO/ ENDWILE LOOP/ ENDLOOP, EXITIF THEN ENDEXIT** eccetera 5 tipi originari di dati (byte, integer, real boolean, string) strutture complesse addizionali e nuovi tipi di dati definibili dall'utente strutture complesse possono essere passate come parametri o assegnate salvate e caricate come singole entita, numerazione delle linee opzionale (gestita da sistema operativo) procedure multiple indipendenti, caratterizzate e richiamate da nome passando i parametri, con variabili e numerazione locali link automatico a libreria di procedure su ROM comando **PACK** per il compattamento e la protezione da list dei programmi istruzioni **PRINT** e **WRITE USING** con dichiarazione dei formati tipo **FORTRAN** Dotato di un potente editor, il Basic 09 esegue il controllo di sintassi e la compilazione di ogni riga durante la scrittura il programma finale e quindi un "codice oggetto" che non viene interpretato ma che e eseguito direttamente (e velocemente quindi) La Informatique importa anche tutto il software per utilizzare **THE MILL** con il Pascal dell'Apple II che ne esce potenziato sia come velocita sia come facilita di uso Il **PASCAL SPEED-UP KIT** consente di eseguire programmi gia scritti con il Pascal dell Apple senza che sia necessaria nessuna modifica l'elaborazione e assegnata al 6809, mentre il 6502 dell Apple gestisce l'input/ output La scheda **THE MILL** e provvista di spoler il 6502 gestisce un eventuale stampa mentre il 6809 continua ad elaborare, quindi l operatore puo utilizzare la macchina senza dover attendere che la stampa sia ultimata Sono infine disponibili sempre presso Informatique l'Assembler del 6809, il **MC MILL** Macro Assembler il **MUG** (assembler-debugger) ed il software di conversione per i programmi Applesoft in Basic 09 (l'esecuzione viene dichiarata 6 volte piu veloce)

WATSON e un programma della Omega Microware che ha il nome del famoso assistente di Sherlock Holmes serve in unione all'Inspector (altro programma distribuito da Informatique) per potenziare le capacita di quest'ultimo di accesso diretto ai dischi dell'Apple II

La **Super Ramex 128 K** infine e una scheda che viene inserita in uno degli slot e può essere utilizzata come "disco virtuale" con il comando **MOUNT** viene caricato nella scheda tutto il contenuto di un minifloppy (escluso ovviamente il **DOS**) da questo momento il calcolatore effettua sulla **RAM** tutte le operazioni di accesso al

Apple/Iret: forse non è detta l'ultima ...

Secondo un'indiscrezione che, data la fonte, giudichiamo piuttosto attendibile, potrebbe "non valer piu nulla di quanto e stato scritto" Iret continuerà molto probabilmente con Apple, dunque E forse per di piu in esclusiva La Apple, infatti, non ha in nessun paese più di un distributore Ne sapremo (e ne saprete) di piu nel prossimo numero

disco (lettura e scrittura), utilizzando gli stessi comandi del DOS (OPEN, WRITE eccetera) ma ovviamente ad una velocità enormemente più elevata. Alla fine dell'elaborazione, il contenuto della RAM della scheda viene trasferito sul minifloppy per l'aggiornamento di quest'ultimo. È utile soprattutto quando si usano programmi che richiedono frequenti accessi ad un disco (p. es data base). In alternativa la scheda può essere utilizzata come una scheda di linguaggio nello slot 0: viene riconosciuta al bootstrap come una language card o un Pascal System, e rimangono 112 K per caricare tracce virtuali di disco. Il software di corredo, oltre al potenziamento del DOS 3.3 cui aggiunge vari comandi, permette di rilocare il DOS stesso e l'Integer Basic, ottenendo solo 96K di disco virtuale ma 45 K di RAM utente. Infine può essere indirizzata dall'utente per gestione di tabelle, matrici eccetera. Infine è disponibile il Visi-136, una espansione del VisiCalc che (con la Super Ramex) consente di avere una matrice di 136 K. La Super Ramex 128 K costa 699.000 Lire + IVA.

Per ulteriori informazioni
Informotique s.a.s. -
Avenue du Conseil des Commis 14 Aosta

Guidacomputer nel prossimo numero

A causa dell'impossibilità, da parte di numerosi operatori, di comunicarci in tempo utile l'aggiornamento dei prezzi per il mese di ottobre, la pubblicazione della *Guidacomputer* è sospesa per questo mese. Riprenderà regolarmente dal prossimo numero.

ISAB Divisione Informatica

È stata costituita la Divisione Informatica della società ISAB, la cui finalità è la commercializzazione, l'installazione e la manutenzione di calcolatori, periferiche e relativi supporti su tutto il territorio nazionale. La dirige Folco Stagi, ormai da venti anni nel settore con Sperry, General Electric, Data General, Tekelec e Segi. La presentazione ufficiale è avvenuta il 16 settembre presso la Sala Convegni del Centro Americano.

Per ulteriori informazioni
ISAB elettronica - Div. Informatica -
Via A. Bizzoni 2 - 20125 Milano

A Padova il Convegno Annuale A.I.C.A. 1982

Si svolgerà dal 6 all'8 ottobre presso l'Istituto di Elettrotecnica e di Elettronica dell'Università di Padova il Convegno Annuale dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico.

L'A.I.C.A. riunisce alcune migliaia di tecnici, professionisti, utenti e studiosi di informatica, il Convegno Annuale fa il punto sulle tecniche, le applicazioni, le ricerche e gli sviluppi futuri dell'elaborazione elettronica dei dati e, secondo la tradizione, si svolge ogni anno in una località differente, per favorire occasioni di incontro della comunità informatica nazionale con le realtà industriali e culturali locali. L'anno scorso la sede è stata Pavia, quest'anno Padova. Il Convegno sarà aperto da una discussione fra personalità del mondo politico, industriale e scientifico sulle linee di intervento per lo sviluppo dell'informatica nel nostro Paese. Seguiranno poi 90 relazioni italiane (selezionate fra oltre 160) e una decina di relazioni straniere tenute da esperti di particolare qualificazione internazionale appositamente invitati. La raccolta dei temi è molto varia: ingegneria del software, automazione di ufficio, telematica, robotica, applicazioni nell'amministrazione, nella gestione e nella produzione aziendale, progettazione assistita da calcolatore, Pubblica Amministrazione, informatica medica, sistemi informativi di banche e assicurazioni, politica industriale per l'informatica italiana eccetera. I testi delle relazioni sono raccolti nel volume Atti del Congresso, pubblicato col concorso del CNR.

L'iscrizione al Convegno costa 165.000 lire per i soci AICA, 190.000 lire per i non soci. L'associazione all'AICA costa 25.000 lire (10.000 per gli studenti).

Per ulteriori informazioni
Segreteria AICA - c/o Fast
P.zza Morandi, 2 - 20121 Milano

Osborne 1 cambia vestito

Il nuovo Osborne (rispetto al modello precedente, provato su MC numero 9, cambia solo il contenitore) ha un aspetto molto più piacevole. La costruzione è sempre in plastica (il peso rimane dunque contenuto), ma la realizzazione è molto più rifinita. La tastiera è ora collegata al corpo tramite un cavo a molla, e la realizzazione del pannello frontale è molto meno artigianale. Sul retro, lo sportellino per il cavo è ora incernierato ed ha una chiusura a scatto; nella parte superiore è stata aggiunta una presa d'aria, coperta da un pannellino scorrevole. Potremmo dire, in un certo senso, che queste modifiche hanno trasformato una macchina troppo spartana in una ragionevolmente spartana. È stata annunciata tra l'altro, in America, la disponibilità dei drive a doppia densità (184 K ciascuno), il kit di trasformazione (una piccola scheda aggiuntiva e una ROM) è venduto in USA per 185 dollari. Il nuovo Osborne sarà disponibile in Italia, presso la Iret alla fine di ottobre. Oltre al nuovo Osborne, un nostro collaboratore ha portato dagli Stati Uniti il primo numero di "The Portable Companion", la rivista degli utenti di Osborne ("the boss", come indicato nella rivista stessa, è Adam Osborne in persona). Trucchi, routine, novità, accessori per Osborne. Fra questi ultimi, un miniwinchester da 5 MB da sostituire a un drive interno, mascherine per la tastiera con il riepilogo dei comandi per Wordstar, Supercalc e Mbasic, una lente di ingrandimento da collocare davanti allo schermo.

Per ulteriori informazioni
Iret Informatica - Via A. Bovio, 5 - 42100 Reggio Emilia

IMS International distribuita da Sigesco

La Sigesco Italia, che assembla e distribuisce i sistemi Microtop, ha assunto la distribuzione per l'Italia dei sistemi gestionali della Industrial Micro System International, un'azienda californiana che conta oltre 2.000 installazioni per il 1982. La configurazione base dei sistemi I.M.S. prevede una piastra di bus S-100 su cui sono inserite le varie schede: l'unità centrale con microprocessore Z-80A a 4 MHz, la memoria centrale da 64 K, le porte I/O seriali RS232 e parallele, il controller per i dischi da 5 e da 8 pollici. Si possono poi inserire altre schede di memoria da 64K, l'interfaccia per hard disk da 5, 8 e 14" e le schede multiprocessor fornite di un proprio Z-80A, 64K di RAM e 2 porte seriali ciascuna. Il modello 5000 SX prevede l'installazione di fino a 3 minifloppy da 204 a 819 KB e miniwinchester da 5.5 o 11 MB, l'8000 SX prevede invece fino a 4 floppy da 8" da 256 K a 1.261 M o winchester da 10 a 40 MB e cartuccia di back-up da 17 mega. Ai due modelli può inoltre essere collegato un sottosistema con hard disk da 14" con un fisso da 16 a 80 M e un mobile da 16 M. Da luglio è inoltre iniziata la distribuzione del modello compatto 5000 IS, con le stesse caratteristiche tecniche ma video integrato e due drive minifloppy o miniwinchester. Il 5000 IS può essere utilizzato anche come terminale intelligente con memoria di massa. In monoutenza viene utilizzato il CP/M (versione 2.24D), in multiutenza l MP/M. Come opzione è disponibile il TurboDOS, sistema operativo CP/M compatibile che ottimizza l'occupazione delle memorie di massa (+30%) e, secondo le dichiarazioni, velocizza l'elaboraziona fino a 6 volte.

Per ulteriori informazioni
Sigesco Italia - Via V. Vela 35 - 10128 Torino

Arriva il personal Nixdorf

La Nixdorf Computer, affermata produttrice di sistemi mini, presenta in anteprima allo SMAU il nuovo sistema 8810, con il quale si inserisce nel mercato del personal. Le informazioni sono molto scarse al momento in cui scriviamo (questo testo è stato redatto in data anteriore allo SMAU). Rilasciato attualmente come terminale intelligente, l'8810 è collegabile ai sistemi 8860, 8864 e 8870 della stessa casa, ed offre una compatibilità assoluta con tutti i programmi CP/M pur godendo di un proprio sistema operativo diverso dal CP/M. La memoria centrale va da 64 a 192 K, la memoria di massa può essere costituita da uno o due floppy disk, superando il megabyte (ma pensiamo sarà possibile collegare hard disk di maggiore capacità). Il video è da 12 pollici, con 25 righe da 80 colonne, la tastiera comprende il tastierino numerico. Più ampie notizie saranno nel prossimo numero.

Per ulteriori informazioni:
Nixdorf Computer -
Via Turati, 27 - 20121 Milano

Il fatto nuovo nei personal computer

OLIVETTI M20 IL PERSONAL COMPUTER CHE APRE SULL'ETÀ TELEMATICA.

Olivetti M 20 è il più semplice e nuovo e insieme il più potente tra i prodotti della sua classe.

Olivetti M 20 infatti vi offre la potenza e la velocità di elaborazione dei 16 bit, una unità centrale con 128 K RAM espandibili, un video orientabile e separabile capace di visualizzare fino a 2.000 caratteri e capace di suddividersi in 16 finestre logicamente indipendenti.

E poi vi offre tutte le possibilità di collegamento tramite interfacce integrate seriale e parallela, stampanti unidirezionali e bidirezionali a diverse velocità e per diverse esigenze, la possibilità di utilizzare linguaggi BASIC, ASSEMBLER e PASCAL e quella di programmarli da voi.

Il suo sistema operativo (PCOS) è stato studiato su misura, come il design è stato studiato per consentire all'operatore una posizione che non stanca.

Ha a sua disposizione un'ampia biblioteca di programmi e sono previste versioni anche con video colori e hard-disk.

Olivetti M 20 – in versione BC per le applicazioni gestionali e in versione ST per l'elaborazione dei dati tecnico-scientifici – è assistito in tutta Italia da oltre 300 punti vendita.

Olivetti M20 il personal italiano a 16 bit.

olivetti

Tre giornate di studio HSH

Dal 25 al 27 ottobre si terranno, a Bologna, tre giornate di studio sul tema "Progettazione delle strutture assistita da microelaboratore (prospettive aperte dalle nuove generazioni di microcomputer)". Le lezioni saranno tenute da docenti delle Università di Roma, Padova, Cosenza e da ingegneri dello Studio Struttura Bologna. Il convegno si tiene con la collaborazione della ACM (Association for Computing Machinary Italian Chapter) e del CISIA (Centro Italiano Sviluppo Impieghi Acciaio), con il coordinamento della HSH di Padova che, nella terza giornata, mostrerà alcune applicazioni dirette su sistemi di calcolo di vario tipo.

Per ulteriori informazioni
H S H - Via Falloppio 39 - 35100 Padova

General Processor: MG1 con SOFT-DISK

L'MG1 (Mini Gestionale 1) è un elaboratore gestionale destinato alle fasce di utenza più basse, per il quale viene annunciato un costo molto contenuto ma dalle caratteristiche "professionali". La memoria RAM è da 128 K, la tastiera italiana da 95 tasti con tastierino numerico, il video 24 × 80. Vi è un buffer di stampa di 32 K e la memoria di massa è costituita da due minifloppy da 320 K ciascuno.

Particolarmente interessante è l'uso del SOFT-DISK, un brevetto completamente progettato e sviluppato dall'azienda fiorentina. Si tratta di un disco "soft", della capacità massima di 96 K, che lavora in memoria dinamica anziché su disco magnetico. Un disco virtuale, dunque, che consente notevolissime diminuzioni dei tempi di accesso. Si può ovviamente caricare un file dal disco nel softdisk: ad esempio, il file delle chiavi nell'impiego di un data base, per velocizzare la ricerca dei record dal softdisk; il file chiavi verrà, eventualmente, ritrasferito su disco dopo gli aggiornamenti. Con il softdisk è possibile, in un certo senso, effettuare accessi al disco quasi alla velocità degli accessi alla RAM: il BASIC80 Microsoft, ad esempio, viene caricato in soli 0,6 secondi (2,6 da minifloppy, che già è un tempo molto breve in confronto ad altre macchine). Altre applicazioni possono essere nell'elaborazione di grosse matrici, o nel caricamento di programmi ricorrenti o concatenati. Siamo molto curiosi di verificarne in pratica le prestazioni. La prima apparizione in pubblico dell'MG1 con softdisk è allo SMAU, insieme al GPS4 (di cui avete letto la prova sul numero scorso) con l'unità da 20 megabyte (10 M fissi e 10 su cartuccia rimuovibile da 10,5", interessante notare che la cartuccia non è solo di back-up, ma è possibile sia accedervi direttamente per l'elaborazione, sia trasferire singoli file dal disco alla cartuccia e viceversa). Oltre che allo SMAU, i sistemi saranno esposti al salone Orgatechnik 82, a Colonia presso la Koln Messe dal 26 al 31 ottobre. La GP, a quanto ci risulta, sarà la sola azienda italiana ad esporre alla mostra detesca (pad. 11, st D47).

Per ulteriori informazioni
General Processor -
Via G. del Pian dei Carpini, 1 - 50127 Firenze

Gate Computer: software CP/M per corrispondenza

La Gate Computer è nata nel 1977 staccandosi dalla Gate srl ed iniziando la sua attività prima come OEM della Hewlett Packard (desk-top e poi HP 250 e 1000), poi acquisendo la rappresentanza di vari microcomputer con sistema operativo CP/M. Finora ha prodotto software "personalizzato" ma ora, sull'esempio americano, sta iniziando la produzione di programmi "standard", che possano essere utilizzati senza assistenza diretta. Di recente ha anche aperto un'agenzia a New York: una delle attività è quella di adattare e ridisegnare almeno in parte programmi sviluppati da grandi software house americane. La Gate vende, anche per corrispondenza, numerosi programmi sia sviluppati in proprio, sia originali americani (Micropro, Microsoft, Digital Research, Ashton Tate, Metalsoft eccetera). L'elenco (e i prezzi) sono nella pagina pubblicitaria Gate in questo stesso numero di MC.

Per ulteriori informazioni
Gate Computer - P.zza Vittorio Emanuele, 6 - 20020 Lainate (MI)

HP 75
ecco la foto

Nel numero scorso abbiamo dato in anteprima qualche notizia sul 75C, il nuovo "portable computer" in Basic della Hewlett Packard. Siamo ora in grado di presentare la foto e di confermare sostanzialmente, quanto pubblicato. La versione 8 K non verrà commercializzata: esisterà quindi solo il 75C con 16 K espandibili a 24 K con modulo aggiuntivo. Le dimensioni sono di 25 × 12,5 × 3 centimetri. Si possono aggiungere tre moduli da 8 o 16 K ROM, per applicazioni specifiche. Con tre moduli ROM da 16 K, 48 K di sistema operativo e 24 K di RAM, la capacità massima è dunque di 120 K. Le istruzioni sono 169, di cui 147 basic; la tastiera è interamente ridefinibile e comprende un tastierino numerico "nascosto" per facilitare input numerici. Su ogni scheda magnetica (ricordiamo che è incluso un lettore di schede magnetiche a trascinamento manuale) si possono immagazzinare 1,3 Kbyte. L'HP-IL in dotazione permette di collegare al 75C numerose periferiche esterne (memoria di massa, display video ecc.) che comprendono anche il modem acustico HP 82168 con cui il 75 può diventare un terminale remoto di un sistema (anche grosso) HP. La disponibilità è, negli Stati Uniti, dal 15 settembre scorso, con una decina di Solution Book (libri di applicazione) da 10 dollari l'uno; non conosciamo il prezzo del 75, ma riteniamo verosimile quello ipotizzato nel numero scorso, ossia fra il milione e mezzo e i due in Italia dove, pare, i primi esemplari arriveranno all'inizio del prossimo anno.

Burroughs:
software "sconvolgente" a novembre

In grande stile e in collaborazione con l'A.I.G.I. (Associazione Italiana per la Gestione Industriale) la Burroughs ha presentato il 23 giugno all'Hotel Hilton di Milano il package P.C.S. III (Production Control System). La presentazione è avvenuta attraverso un macro-video e una serie di monitor che riproducevano l'attività svolta su un sistema Burroughs B1900 installato in sala. Il P.C.S. III è costituito da 9 moduli integrabili ciascuno dei quali può essere anche adattato singolarmente per la meccanizzazione di solo una parte delle problematiche e utilizzabile su tutta la gamma Burroughs, dal "piccolo" B1900 ai grandissimi sistemi della serie B7000. In chiusura dell'incontro è stato dato appuntamento a tutti per il mese di novembre, per il quale è stata annunciata la presentazione di un prodotto software definito "sconvolgente".

Per ulteriori informazioni:
Burroughs Italiana - Via A. Volta 16 - 20093 Cologno Monzese (MI)

ALCUNI RIVENDITORI KYBER

ALESSANDRIA - MNEMOTECNICA
Via Milano, 15 - Tel. 031/68581

VARESE - NUCLEAR ACCESSORIES
Via Battisti, 69 - Castiglione Olona

MONZA - DANI
Via Romani, 10 - Tel. 039/23993

PADOVA - SINPER S.R.L.
Via Marsilio da Padova, 22 - Tel. 049/28572

PADOVA - PAN COMPUTERING
Via A. Costa, 4

BELLUNO - PARAE
Via Cal de Messa, Sedico - Tel. 0437/82744

BOLOGNA - MINIMEGA
Via Garibaldi, 7 - Tel. 051/223684

BOLOGNA - TEKNE
Via S. Vitale, 56 - Tel. 051/234213

ASCOLI PICENO - CEDI
Via G. Malatesta, 2 - Tel. 0736/54533

ANCONA - DITTA ANGELONI
Via Stamura, 10 Falconara M.ma - Tel. 071/911305

TERNI - C.S.E.
C.so Vecchio, 83

VIAREGGIO - TECNOIMPIANTI
Via Coppino, 433

ROMA - INTERNATIONAL DATA
Via F. Goppi, 46 - Tel. 06/7577647

ROMA - DATA MASTER
Via Dei Giornalisti, 49 - Tel. 06/3454045

ROMA - DI VIGI LAZIO
Via L. Bonincontri, 21 - Tel. 06/5141525

NAPOLI - MERIDIONAL COMPUTER
Via G. Gigante, 3/b - Tel. 081/7422138

SALERNO - INFOSUD
Via G.A. Alemagna, 72 Lancusi

BARI - SIGMA UFFICIO
Via S. Visconti, 187 - Tel. 080/212794

PALERMO - MERIDIONAL COMPUTER
Via N. Garzilli, 52 - Tel. 091/261147

SIRACUSA - SIAN
Via Roma, 81 Floridia - Tel. 0931/943401

CASERTA - EDP SYSTEM HOUSE
Via Giotto, Parco Gabriella - Tel. 0823/322841

TRIESTE - SINPER s.r.l.
Via Battisti, 4 - Tel. 040/722242

RAGUSA - MICRO SYSTEMS ELETTRONICA
P.zza del Popolo, 34 - 97019 Vittoria

KYBER PRESENTA:

MINUS
IL NUOVO PERSONAL COMPUTER

HALLÒ!

SE SEI TITOLARE DI UN GRANDE MAGAZZINO, DI UNA TIPOGRAFIA, DI UN ALBERGO, SE SEI AGENTE IMMOBILIARE, MEDICO-DENTISTA, AVVOCATO, CORRIERE, GIORNALISTA, MANAGER... ALLORA MINUS È PER TE!

MODESTIA A PARTE, SO FARE DI TUTTO ¿HEM¿

È COSÌ PRATICO E FACILE DA USARE, CHE ANCHE TUO FIGLIO SAREBBE IN GRADO DI FARLO!

ALLORA, CARLETTO! NON TI AVEVO REGALATO UN TRENINO, PER NATALE?

TYP! TYP! TYP!

MINUS È UN COMPUTER VERAMENTE FLESSIBILE, E CON L'ANDAR DEL TEMPO PUOI POTENZIARLO E AFFIDARGLI COMPITI SEMPRE PIÙ COMPLESSI.

MIIIINUUUS... CI SAREBBE DA FARE UN'ALTRA COSETTINA...

ECCO FATTO! ANCHE OGGI DEVO SALTARE IL RIPOSINO POMERIDIANO!

E POI MINUS METTE DISCIPLINA NELLA TUA AZIENDA. ... ANCHE PER I CLIENTI UN PÒ TROPPO... PRETENZIOSI...

... E PER IL RESTO FACCIAMO A 3000 GIORNI FINE MESE?

EH?

MI SPIACE, MA NON È POSSIBILE, DOVREI CAMBIARE I PROGRAMMI DEL COMPUTER LUI NON VUOLE!

GRR...

INOLTRE IL DOLLARO CONTINUA A SALIRE, E CON LUI I PREZZI DEI COMPUTERS DI IMPORTAZIONE...

MINUS QUINDI TI FA RISPARMIARE ANCHE PERCHÈ È FABBRICATO IN ITALIA, PARLA LA TUA STESSA LINGUA...

telefona!
la Kyber è dalla tua parte!

KYBER CALCOLATORI

via Bellaria 54-58 - 51100 PISTOIA - Tel. 0573/368113 (2 linee)

Presto una ink-jet supereconomica Siemens

La Siemens presentera, verosimilmente nel mese di ottobre, una nuova stampante che esistera in due versioni una tradizionale, ad aghi e l altra a getto di inchiostro Particolare interessantissimo pare che la versione ink-jet costera all utente finale una cifra dell'ordine del milione e mezzo!

Per ulteriori informazioni
Siemens Elettra
Via F Filzi 25/a 20124 Milano

Computer Company dal notaio

La Computer Company di Napoli ha realizzato, per i propri elaboratori una procedura completa per la gestione di studi notarili La stesura dell atto viene gestita in ogni sua parte, dalla scrittura iniziale al testo definitivo, con la relativa documentazione L'utente deve, inizialmente, registrare i vari tipi e modelli di atti in vigore secondo il Formulario Notarile le registrazioni possono ovviamente essere eseguite tutte insieme od una alla volta, a mano a mano che si presentano le varie necessita Per ottenere un atto si chiama lo standard di cui si ha bisogno e si eseguono le necessarie modifiche, con maschere, blocchi e parti all atto provvisorio cosi ottenuto vengono poi attribuiti i numeri di raccolta e di repertorio e la data, che lo trasformano in atto definitivo che, volendo puo essere eliminato dall archivio normale e trasferito in quello storico (atti non piu soggetti a variazioni) Creato l atto definitivo, si avra la nota di trascrizione il mod INVIM e il mod 69, che va agli atti insieme al testo di lavoro definitivo, le stampe possono essere effettuate su carta normale o bollata Le varie fasi comprendono scrittura dell atto, stampa degli atti immissione e stampa delle maschere, registrazione e ricerca del definitivo, registrazione maschera delle parti, registrazione nota di trascrizione, registrazione di schemi fissi, emissione mod INVIM, emissione mod 69 situazione completa degli archivi, software di servizio (programmi di utility per l'utente)

Per ulteriori informazioni
Computer Company -
Via S Giacomo 32 - 80133 Napoli

Sirius 1 in architettura

La Beta Elettronica di Castellanza (Varese) ha sviluppato un package di architettura per il Sirius 1 Il computer viene abbinato ad un digitizer Summagraphics e ad una stampante grafica o ad un plotter Il pacchetto deriva dal sistema CAD (Computer Aided Design) già sviluppato dalla Beta Elettronica su calcolatori di grandi dimensioni (PDP/11/4 e VAX) La presentazione e allo SMAU, nello stand Harden (importatrice del Sirius 1)

Per ulteriori informazioni
Beta Elettronica -
Via Eugenio Cantoni, 97/D Castellanza (VA)

Novità Triumph Adler allo SMAU

Presentato allo SMAU la configurazione P3 dell'Alphatronic il design e a moduli separati, sono aumentate le capacita della memoria e dei minifloppy Anche nel P2 (prova su MC n 4) vi sono ora memoria e minifloppy piu capaci Sono inoltre disponibili nuove periferiche (disco da 5 MB, plotter interfaccia grafica e stampante per buste) e, come software di base linguaggi Fortran, Cobol Pascal PL1 e Lisp Altre novita sono il TA 1620/3 (come il 1620/2 ma con dischi 8+8 MB) e vario software per il TA 1630, compreso un generatore di programmi e statistiche (TAPLO) Infine, una nuova stampante a carrello largo, la DR 136

Per ulteriori informazioni
Triumph Adler Italia - V le Monza 263 - Milano

Musica, immagine, tecnologia a San Gimignano

Dal 10 al 17 ottobre si terra, a San Gimignano, il primo Festival Internazionale "Le Muse Elettroniche", dedicato a Musica/ Immagine Tecnologia e organizzato dalla Free Pancole Country University Il festival e articolato in concerti, esposizioni e incontri ed intende presentare al pubblico ed agli specialisti le attuali esperienze internazionali nel campo della Musica Elettroacustica analogica e digitale, video e Computer Art Al festival è affiancata l'iniziativa della costituzione dell'Archivio Internazionale in cui saranno raccolte le opere pervenute e che pubblichera annualmente il Catalogo con diffusione internazionale, con la scheda biografica dell'autore e una presentazione del lavoro e dei mezzi tecnici impiegati L archivio sara organizzato presso la sede della Free Pancole Country University e programmera annualmente cicli di mostre, concerti, seminari presso musei conservatori e universita, promuovendo la diffusione dei lavori catalogati, la discussione e la ricerca

Per ulteriori informazioni
Free Pancole Country University -
Cooperativa Nuovi Quaderni -
Pancole 57 - 53037 S Gimignano (Siena)

Associazione Informatica Frentana

È stata fondata a Lanciano, in provincia di Chieti, l'Associazione Informatica Frentana. L'associazione, senza fini di lucro, si propone da un lato di stimolare l'informatizzazione di base (livello scolare-studentesco), dall'altro lato di favorire lo studio e lo sviluppo in senso informatico (livello post-studentesco). All'attivo del gruppo vi è, prima della nascita dell'AIF, l'organizzazione di un corso pomeridiano di informatica al Liceo Scientifico di Lanciano con un VIC 20 e operazioni di sensibilizzazione didattica nella scuola elementare e nelle medie superiori. L'associazione è appena nata e ha bisogno di tutto: consigli, aiuti, partecipazioni (didattica). E, soprattutto, di soci, non necessariamente nella zona di Lanciano (uno degli obiettivi è anzi la costituzione di sezioni AIF in altri Comuni).

Per ulteriori informazioni
A I F - Associazione Informatica Frentana - V.le Cappuccini 287 - 66034 Lanciano (Chieti)

All'EDP USA Roma conferenze organizzate da MC

Alla prossima mostra EDP USA Roma, al Palazzo dei Congressi dal 23 al 26 novembre, vi sarà (il 24) una giornata di conferenze che saranno organizzate e coordinate da MCmicrocomputer, e tenute da esperti e operatori del settore, sul tema "Il computer negli anni 80". Nel prossimo numero contiamo di pubblicare l'elenco dei titoli e i nomi dei relatori. L'ingresso è libero e aperto a tutti. Se volete partecipare o saperne di più scriveteci.

Digital: MICRO/PDP-11 a basso costo

La Digital Equipment ha introdotto sul mercato il sistema MICRO/PDP-11, basato sull'unità centrale del PDP-11/23, di dimensioni molto compatte e commercializzato a prezzi molto contenuti. Il pannello frontale del contenitore, che può essere montato orizzontalmente su qualunque piano di appoggio o installato verticalmente sul pavimento o in un armadio, misura solo 49 × 14 centimetri e comprende l'unità centrale PDP-11/23 PLUS, 256 K byte di memoria RAM, un floppy disk dual drive da 400 + 400 K, un disco winchester da 10 megabyte, due linee seriali EIA. Il sistema è integrato sul nuovo BUS LSI-11 con indirizzamento esteso a 22 bit, e dispone di altri due slot duali per l'interfacciamento con le numerose periferiche LSI-11, può funzionare in unione con qualunque sistema operativo della famiglia PDP-11. È disponibile in due versioni: quella "tecnica" comprende solo l'hardware e costa 15.590.000 lire, quella "commerciale" ha in più un multiplexer seriale a 4 linee, la licenza d'uso per qualunque sistema operativo del PDP-11 e dodici mesi di garanzia presso l'utente: il prezzo è di 18.540.000 lire. Le consegne inizieranno in primavera. Il MICRO/PDP-11 "completa verso l'alto", potremmo dire, l'operazione iniziata con la presentazione della linea personal (Rainbow e Professional), con la quale la Digital si avvia ad offrire macchine di elevate prestazioni a costi sempre più accessibili per la grossa utenza.

Per ulteriori informazioni
Digital Equipment - Viale F. Testi 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Honeywell per l'automazione degli enti locali

È stato stipulato un accordo fra la Honeywell ISI e la FIMA di Milano, per la commercializzazione in tutta Italia, da parte della FIMA, del sistema Civis 3000 basato su elaboratori Honeywell DPS-6. L'accordo rientra nella politica Honeywell di avvalersi, per la distribuzione dei propri mini, di organizzazioni dotate di esperienza specifica nei vari settori: la FIMA opera da quasi 60 anni nel campo degli impianti a targhette per la stampa di dati ripetitivi e da decenni è presente nei comuni italiani. Sono già funzionanti su Civis 3000 le procedure per la gestione dell'anagrafe, dei servizi elettorali, della gestione finanziaria del personale.

Per ulteriori informazioni
Honeywell ISI - Via V. Vida, 11 - 20127 Milano

Osborne 1 lo trovi, subito, alla Microtech.

Osborne 1 è un business computer veramente eccezionale. Perchè è nato da Adam Osborne, che più di chiunque ha scritto di computer. Perchè lo porti dove vuoi, piccolo, leggero, potente.

Ma soprattutto perchè puoi comunicare con gli altri computer; puoi utilizzarlo come sistema word processing, grazie a WORDSTAR, compreso nel prezzo; o trasformarlo in formidabile sistema di calcolo, per memorizzare modelli, fare previsioni, pianificare budget, grazie a SUPERCALC, compreso nel prezzo. Oppure, tramite MAILMERGE, stampare, registrare liste di nominativi e indirizzi.

Non è tutto: Osborne 1 è corredato di potenti linguaggi di programmazione: M BASIC e C BASIC e dispone di accessori per tutte le applicazioni. Non è eccezionale?

Osborne 1 lo trovi in Microtech. Da subito.

MicrOtech

Microtech Sistemi, Via Bronzetti, 20 - Milano - Tel. 733.609-740.654

MC

Sono interessato a ricevere materiale illustrativo

nome ______________________________

indirizzo ______________________________

BAMBINI E CALCOLATORI occasioni per un incontro

Appunti di una visita al Capitol Children's Museum di Washington e confronti con la realtà italiana

di Giovanni Lariccia

La festa dell'ottavo compleanno in un Centro di Calcolo

"Traci Pizzo decise che la pizzeria Croccante non era poi il posto più adatto per tenere la festa del suo ottavo compleanno. Scelse quindi il Centro del Futuro del Museo per Bambini della Capitale dove i suoi tredici invitati poterono mettere le mani sopra ai video giochi ed ai programmi disponibili su 20 microcalcolatori personali ATARI 800. Senza neppure togliersi i cappotti le ragazzine, la maggior parte delle quali tra i 6 e gli otto anni, si precipitarono verso gli schermi colorati e attraenti. In un baleno si abbuffarono di giochi per calcolatore, dagli Asteroidi al Chiosco delle Limonate."

Così comincia un articolo apparso il 9 aprile sul New York Times, descrivendo in maniera assai colorita un fatto assai più serio di quanto non possa apparire a prima vista.

Il centro per il Futuro è una piccola parte del settore delle comunicazioni che è stata inaugurata lo scorso novembre al Museo dei bambini di Washington. L'intero settore ha richiesto più di due anni per passare dal progetto alla realtà, ed è costato quasi due miliardi di lire. Il museo è una fondazione privata senza scopi di lucro a cui hanno contribuito con donazioni in natura o in denaro aziende come la ITT, l'ATARI e la Digital, tanto per limitarsi alle aziende del settore informatico e telematico, oltre ad un gran numero di privati.

Ann Lewin, direttrice del Museo, che si trova a poche centinaia di metri dal Campidoglio di Washington, dice che lo scopo fondamentale di questa iniziativa è di "demistificare la bestia con i bottoni", cioè il calcolatore.

Tecnologia a misura di bambino

In effetti, non sembra, dalla visita che ho fatto al museo, che i bambini siano molto impressionati dalla tecnologia in esso contenuta. Perché tutto è sapientemente studiato a misura di bambino come nelle scuole Montessori. E i bambini possono, come sono soliti in qualsiasi altro ambiente, "mettere le mani sulle cose e sugli strumenti", provare a fare tutto quello che viene loro in mente, perché in quel luogo tutto quello che può venire in mente ai bambini è lecito, e le cose che sono lì sono messe apposta per essere provate e toccate.

La quantità di tecnologia dell'informazione presente nel museo è a dir poco impressionante. Ma non appare: il museo ha un aspetto esterno, ed interno, sobrio e contenuto. Sono le targhe che spiegano i misteri nascosti e il modo di scoprirli. Una targa spiega ai visitatori il sistema delle reti informative che attraversano il vecchio edificio.

Il museo parla ed i bambini ascoltano

È il titolo di un altro articolo apparso sulla rivista di divulgazione scientifica "Science 82" nell'aprile di quest'anno.

Il Museo dei Bambini infatti è come un castello incantato, in cui gli incantesimi sono opera, invece che di fate o folletti, di

8-Year-Old's Birthday Party in a Computer Center

Tracy Pizzo at lower right, and her guests. Clockwise from top: Megan Thaler, Antonia Fasanelli, Tanta Scott, Enid Maran, Jenna Lamm, Katherine Herz and Cara Pizzo.

THE NEW YORK TIMES, FRIDAY, APRIL

altrettanti calcolatori, nascosti o visibili.

In un angolo della stanza una telescrivente invia le ultime notizie di una agenzia stampa, mentre un bambino osserva. Sopra la telescrivente c'è una targa che spiega:

TELESCRIVENTE

Una telescrivente è una macchina con cui si possono scambiare messaggi scritti con altre persone che possiedono lo stesso tipo di macchina e che si possono trovare nella stanza accanto o in un altro posto del mondo. Sviluppata intorno al 1900 il suo uso si diffuse rapidamente durante la prima guerra mondiale, quando c'era scarsezza di operatori telegrafici.

A mano a mano che le persone cominciarono ad usare le telescriventi si andò formando una rete chiamata rete TELEX che le collegò tutte insieme. Oggi i messaggi telex viaggiano alla velocità della luce via satellite o tramite cavo sul fondo degli oceani. Questa rete conta circa 13 milioni di abbonati in tutto il mondo che comprendono la Casa Bianca di Washington ed il Cremlino di Mosca e le biblioteche elettroniche.

Nella stanza accanto un gruppo di apparecchi televisivi riceve programmi via satellite. Uno studio radiofonico consente di effettuare delle trasmissioni sperimentali. Lo studio televisivo è ancora in cerca di un munifico "sponsor" che lo doni al centro.

Il settore delle comunicazioni del museo dei bambini comprende complessivamente un'esposizione di oltre mille metri quadrati attraverso i quali i visitatori scoprono i diversi metodi con cui gli uomini hanno comunicato tra loro nel corso dei secoli.

La comunicazione all'età della pietra

Si entra nel settore della comunicazione cominciando con uno spettacolo tipo "suoni e luci" che riproduce l'ambiente di una caverna dell'età glaciale, ossia di circa 30.000 anni fa. L'antropologo John Pfeiffer, che ha studiato le caverne del pleistocene francese e spagnolo, ha suggerito di inserire la caverna in questo settore perché sostiene che la civiltà delle caverne rappresenta l'origine della comunicazione. Le pitture nelle caverne rappresenterebbero la prima "enciclopedia" tribale e conterrebbero, secondo Pfeiffer, tutte le informazioni relative alla costruzione degli utensili, ai metodi di caccia, alle regole morali della tribù, e via dicendo. L'uso delle pitture, probabilmente congiunte a cerimonie rituali, serviva ad incidere le informazioni nella mente delle persone, ed i meccanismi di paura e di terrore ad accentuare la forza dei ricordi. La simulazione della caverna è interamente gestita da un ATARI 400 che programma i suoni e le luci.

Questo è un esempio di calcolatore nascosto, per lo meno non apparente ai bambini più piccoli. Un altro esempio è un specie di torre di babele salendo la quale i bambini ascoltano ad ogni gradino la stessa semplice frase ripetuta in una lingua diversa.

Se faccio capisco ...

Ma ciò che più colpisce il visitatore sono i calcolatori visibili, quelli su cui chiunque può mettere le mani.

Il motto del museo è infatti il famoso proverbio cinese "Se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco". I bambini sono quindi invitati ad usare i telefoni, i semafori, i calcolatori, gli apparecchi ricetrasmittenti, e così via. C'è persino una tipografia in cui un gruppo di bambini può stampare un giornale.

Due telefoni molto vicini fra loro sono collegati ad un centralino a commutazione

Le foto illustrano alcune scene di bambini col calcolatore riprese nella III A nella primavera dell'81. La maestra Mara Mari è stata la promotrice dell'esperimento che ha seguito con grande capacità e sensibilità.

elettromagnetica contenuto in un armadio trasparente mentre compongono il numero i bambini osservano i relè scattare per collegare i loro apparecchi

Altri due telefoni sono collegati tra di loro da una fibra ottica Quando i bambini parlano, vedono il segnale luminoso attraversare la fibra non ricoperta

I diversi supporti per le informazioni sono appesi ad una parete con delle targhe che li descrivono e ne confrontano le capacità

Così i bambini imparano, da una targa, che

CARTA, NASTRO E DISCO

Carta nastro e disco sono tutti mezzi su cui si può depositare l'informazione Le schede perforate costituiscono mezzi per conservare le informazioni nei primi calcolatori, capaci di contenere circa 4 caratteri per pollice quadrato Per conservare l'Enciclopedia Britannica in questo modo occorre una pila di schede perforate alta mezzo miglio

I nastri magnetici furono usati per la prima volta nel 1951 per contenere informazioni Il nastro magnetico è ancor oggi il mezzo più economico per conservare grandi quantità di informazioni Un pollice quadrato contiene circa 400 caratteri I dischi magnetici sono fatti dello stesso materiale ma sono assai più veloci

I dischi ottici sono una nuova forma di supporto dell'informazione che può contenere figure suoni o dati per calcolatore Un pollice quadrato può contenere 12 500 caratteri Un solo disco può contenere un intero film ovvero dodici milioni di caratteri La produzione di un disco ottico costa circa dieci dollari e l'informazione può essere ritrovata con la stessa facilità con cui si trova una canzone su un disco musicale tradizionale

Musei da toccare

I musei americani, per mancanza di una lunga storia da raccontare, sono molto spesso improntati al concetto del "mettere le mani sopra gli oggetti" Henry Ford l'ha ricostruito a Greenfield Village, un "paesetto artificiale" vicino a Detroit, tre secoli di storia americana, dai primi mulini dei pionieri al laboratorio in cui Thomas Alva Edison inventò la lampadina. In molti casi si tratta degli oggetti o delle costruzioni originali trasportate pezzo a pezzo e rimesse in piedi sul posto In altri casi si tratta di ricostruzioni Spessissimo si possono provare direttamente alcune esperienze famose (come l'accensione della prima lampadina) e capire il modo in cui si svilupparono alcune scoperte o ritrovati tecnologici

Un altro esempio famoso di musei di questo genere è dato dagli Smithsonian Institutions, di nuovo a Washington C'è un intero padiglione dedicato alla esplorazione dello spazio in cui sono conservati i prototipi o delle simulazioni dei vari aerei, razzi, satelliti, strumenti di controllo etc Anche qui si tocca tutto quello che si vede, e poi, alla fine della visita, si porta a casa il ricordino, l'aereomodello da ricostruire o il telescopio, e così via

I nuovi "musei da toccare" che sono sorti recentemente nell'Università di Berkeley, a Menlo Park o a Sesame Place, in California, contengono spesso dei veri e propri laboratori didattici studiati attraverso mesi o anni di ricerche sulla comunicazione didattica e sulla divulgazione scientifica

In questi musei cominciano ad essere molto frequenti i settori dedicati alle tecnologie dell'informazione (informatica, telematica, comunicazioni) Questi progetti, finanziati per centinaia di milioni di lire dalla National Science Foundation e dal National Institute of Education, sono i modi concreti con cui gli Stati Uniti stanno affrontando il problema della alfabetizzazione informatica

Il centro del futuro e le sale dei calcolatori

La vera attrazione del Museo dei Bambini, tuttavia è rappresentata da 30 calcolatori ATARI che sono accessibili ai visitatori I bambini entrano nella sezione dedicata ai calcolatri passando di fronte ad una ricostruzione fotografica del Whirlwind, un calcolatore dei primi anni '50

Un videotape continuamente in funzione mostra loro un programmatore del Massachussetts Institute of Technology che risolve un problema matematico con il Whirlwind Successivamente il videotape mostra, per confronto, un piccolo ATARI 400 che risolve lo stesso problema in una frazione del tempo impiegato dal calcolatore Whirlwind

LE RETI INFORMATIVE DEL MUSEO

C'è nel museo una stanza dei bottoni, una stanza dalla quale si possono controllare quattro reti informative La stanza è normalmente chiusa, per evidenti motivi di sicurezza ma ha una parete trasparente e viene visitata durante le visite guidate

Le quattro reti collegano gli uffici e le stanze dimostrative del museo attraverso quattro canali, rispettivamente utilizzati dall'audio, dalla televisione, dal calcolatore e dal telefono Il sistema di televisione via cavo è in grado di ricevere le trasmissioni che provengono dai dieci circuiti che servono complessivamente la zona di Washington e di Baltimora È in grado di ricevere programmi via satellite utilizzando il ricevitore installato nel cortile del museo Può inoltre trasmettere programmi registrati su videotape e segnali del sistema Teletext.

Il sistema televisivo è a due vie: la stanza di controllo può inviare programmi a più di 150 posti nel museo, e quattro programmi diversi possono essere inviati simultaneamente da ogni stazione raggiunta dal cavo I programmi possono essere così selezionati e rinviati nel circuito

Il sistema di televisione via cavo è in grado di portare informazioni telefoniche e segnali di calcolatore In futuro l'intero sistema di controllo della sicurezza e di distribuzione dell'energia elettrica che serve al museo potrà essere trasferito sui cavi della rete televisiva.

La rete dei calcolatori serve a far funzionare gli stand e serve alle esigenze amministrative e di sviluppo del software del museo. La rete diventerà completamente operativa con l'installazione di un DEC PDP 11/70 entro il 1982 Ci saranno fino a 32 terminali sparsi per il museo che comunicando con il calcolatore consentiranno ai visitatori di provare direttamente la posta elettronica, l'elaborazione elettronica dei testi, attività di ricerca su basi dati immediatamente intuibili o relative alle attività del museo Il nome della rete sarà KIT-Net Attualmente la rete collega tra loro vari piccoli calcolatori del Centro del Futuro, gli stand del museo e la sala d'informazione

La rete telefonica e di controllo degli stand è costruita mediante cavi telefonici speciali che servono al settore delle comunicazioni ed altri stand del museo dedicati ai telefoni Questo sistema controlla tutti i pulsanti che sono negli stand, controlla la scelta dei canali della televisione via satellite ed i telefoni del settore messicano, della stanza dedicata alla simulazione del funzionamento della città, della stanza delle macchine semplici e dello stand dei telefoni

Il sistema di distribuzione audiodigitale porta il suono a tutti i diversi stand del museo È un sistema avanzato che converte il suono in una corrente di dati computerizzati e si chiama "pulse code modulation" Ogni cavo trasporta ben sedici canali audio e dunque la quantità di fili che devono passare attraverso le vecchie mura dell'edificio è notevolmente ridotto Questo fatto consentirà anche di non cambiare il sistema di distribuzione del suono anche se verranno cambiati i contenuti dei vari stand

Lo "schiacciavoce", la musica, grafica

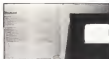
C'è un ATARI che controlla un sintetizzatore della voce e che gracchia "*eh, venite a chiacchierare con me, io sono lo < schiacciavoce >*". I bambini si accostano e sono invitati a battere sulla tastiera una parola che appare sullo schermo e viene pronunciata dallo schiacciavoce. Per i bambini inglesi, che hanno notevoli problemi di spelling, questa esperienza è particolarmente dura, perché lo "schiacciavoce" non conosce le eccezioni e pronuncia tutte le parole secondo le regole fondamentali.

Su altri otto ATARI 800 i bambini possono comporre musica utilizzando la tastiera dell'ATARI per simulare quella di un pianoforte. Possono dipingere con un ATARI utilizzando un programma sviluppato dai softwaristi del CCM (vedi riquadro a pag. 34). Possono capire il significato del riconoscimento automatico delle configurazioni (pattern recognition) e persino sperimentare una piccola base di dati che chiede i loro dati personali e fornisce, in risposta, delle semplici statistiche sui visitatori.

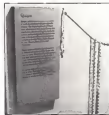
Il museo sta per aggiungere alle attrezzature esistenti un servizio assai più sofisticato. L'intero palazzo, che cinque anni fa ospitava un convento, e attraversato oggi da quattro reti informative. Una di queste reti collegherà tra loro 32 terminali interni e consentirà anche l'accesso a dei chiamanti esterni. La rete, manco a dirlo, si chiamerà KID-Net ("rete per bambini"). Sarà basato su un PDP 11/70 che la Digital sta per donare (non ho capito cosa manca al perfezionamento dell'accordo!) al Museo.

Tra i programmi che il Museo dei Bambini pensa di attuare con la rete c'è la prenotazione automatica delle visite, che cominciano ad essere parecchie (almeno 13.000 visitatori al settore delle comunicazioni in poco meno di un anno!), e la stampa di cataloghi personalizzati. Prima della visita i bambini possono ricevere un programma di quello che faranno. Dopo la visita riceveranno informazioni più ampie su quello che hanno fatto, comprese le stampe di eventuali prove svolte da loro stessi.

Visitatori illustri

Oltre alle visite dei bambini con i genitori ci saranno da programmare i corsi, sempre più numerosi, per insegnanti e non. È stata lanciata l'idea di far passare dal CCM tutti i membri del Senato degli Stati Uniti, che tra l'altro si trova fisicamente a pochi chilometri di distanza. Alcune visite hanno già avuto molto successo ed alcuni parlamentari, che stanno cominciando a dibattere i temi della "computer literacy" studiando leggi che faciliteranno la dotazione di microcalcolatori alle scuole, sono già assidui — ed entusiasti — frequentatori del CCM. Si segnalano anche visite illustri, di monarchi da tutto il mondo, emiri, etc.

Molto frequenti sono soprattutto le consorti dei diplomatici e dei visitatori illustri che trovano così il modo di passare il tempo durante le riunioni ufficiali dei loro più illustri consorti. Alcune di queste visite, come quella della moglie di Sadat, sono probabilmente collegate a donazioni, in un verso o nell'altro, perché vengono riportate con grande enfasi nel Bollettino ufficiale del Museo.

Corsi di alfabetizzazione per tutti i gusti e tutte le età

Presso il CCM si tengono corsi di familiarizzazione informatica di tutti i tipi. I più semplici sono per bambini in età prescolare accompagnati dai genitori: si chiamano Compu-Tots, che vuol dire "Un sorsetto di calcolo". Serve ad introdurre bambini tra i quattro ed i sette anni al concetto di programma e di memoria di calcolatore, nonché alla confidenza con la tastiera. Nella seconda ora del corso questi studenti sono

messi in grado di servirsi di un programma che disegna a colori le loro iniziali.

Nei corsi più avanzati gli studenti imparano il solito BASIC ed esplorano diverse applicazioni del calcolatore, che vanno dalla grafica all'edizione di testi alla simulazione.

Il corso di Introduzione alla Programmazione attrae persone con interessi molto diversi. Dalle mamme che vogliono spingere le scuole dei propri figli a comprare i calcolatori a giovani insegnanti. Recentemente si sono anche iscritte due anziane signore di 67 anni che volevano vedere di cosa si trattava.

Nel corso è compresa anche una presentazione dei ruoli che i calcolatori giocano nella nostra società. C'è anche spazio per la discussione in gruppo sulle implicazioni

dell'introduzione dei calcolatori nella società, sul sistema postale e sulla "privacy" personale. Questo argomento è stato aggiunto dopo che molti studenti che stavano imparando a programmare confessarono che l'idea che i calcolatori lavorano in continuazione, nascosti nella società, procurava loro una sensazione di ansia.

Prenotazione delle visite

Il museo è privato, come si è detto, ma senza fini di lucro. Si può diventare soci dell'associazione. Più pagate e più grosso sarà il vostro nome nell'elenco. L'ATARI e l'ITT naturalmente hanno i nomi su targa oro, formato scatola, all'ingresso del museo. Come minimo avete comunque diritto ad un bollettino informativo e a degli sconti se volete festeggiare nel Centro del Futuro il vostro compleanno. I privati, singoli o a gruppi, possono prenotare il centro del futuro per cifre comparabili a quelle di un ristorante locale. Per circa 70 dollari potete intrattenere 6 dei vostri migliori amici per 3 ore. Con 100 avete diritto a ben 12 amici per lo stesso tempo. Otterranno l'uso riservato di 30 ATARI con tutti i programmi che vogliono, compreso quello che stampa il nome del festeggiato a caratteri cubitali. C'è anche un programma che disegna le candeline sullo schermo, ma siccome non l'ho visto funzionare non ho capito come si fa a spegnerle.

Nonostante il tono un po' divertito con cui non posso non riferire queste cose, devo dire che la semplicità del CCM mi ha impressionato molto e credo che questo istituto fara molto parlare di sé e farà molta strada. Credo anche che, data la collocazione strategica, a due passi dai centri politici e decisionali del paese, finirà col diffondersi molto rapidamente sia negli Stati Uniti che in altri paesi. Indipendentemente dalla ricerca didattica e comunicativa che è andata a finire nella progettazione del museo, e che rimane di dominio pubblico, credo molto nella concezione diversa dell'apprendimento che è alla base del museo stesso.

Infinite opportunità formative

Credo che le opportunità che il museo è in grado di creare siano veramente infinite, la maggior parte delle quali tutte da scoprire. Ci sono i corsi per insegnanti. C'è la possibilità per i genitori di accompagnare i propri figli e di osservarli alle prese con situazioni estremamente creative. C'è addirittura uno specchio semitrasparente che consente di osservare, non visti, una intera classe al lavoro. Osservare i bambini che

Dipingere con il calcolatore

Il programma PAINT è stato sviluppato presso il Capital Children's Museum di Washington da Peter Hirshberg ed alcuni suoi collaboratori.
Funziona su un ATARI 800 ed è corredato da un bel libro pubblicato dalla Reston Publishing Company. Dovrebbe essere tradotto e diffuso in Italia dalla Mondadori.

Tra le caratteristiche di PAINT segnaliamo:
- la possibilità di zoom, per avere un'immagine ravvicinata del quadro
- differenti misure di pennelli
- possibilità di conservare il quadro
- capacità di dipingere a diverse velocità
- centinaia di diversi schemi, tessiture e possibili variazioni

lavorano al calcolatore è entusiasmante ed è molto utile per la preparazione degli insegnanti.

C'è la strategia dell'apprendimento per scoperta, concretizzato nell'attraversamento fisico dei corridoi, nella scoperta di nuovi tabelloni, di nuovi oggetti, di nuovi laboratori, e così via.

C'è il vecchio concetto di "fiera di paese", di "ritrovo", di "accoglienza", che rende la circostanza della visita memorabile nella mente dei bambini. E tutti noi sappiamo che gli eventi memorabili sono grandi occasioni di apprendimento.

C'è il concetto di confronto tra il nuovo ed il vecchio, tra l'antico e il moderno. Il moderno non è sopravvalutato, mentre l'antico è finalmente chiarito, attraverso studi recenti di alto valore interdisciplinare (come quelli sulla comunicazione nell'età della pietra). Ci sono dimostrazioni veramente efficaci, come quelle sui sistemi di segnalazione dei vari popoli e delle varie epoche. Ci sono rappresentazioni realistiche assolutamente inedite (come la rappresentazione codificata delle informazioni con i nodi sulle cordicelle, usata nel Tibet, nell'antico Giappone, ed in altri paesi per la vita quotidiana).

Un confronto con quello che si fa e che si può fare in Italia

L'anno scorso ho avuto la fortuna di poter portare un ATARI per un paio di settimane nella scuola dei miei figli, la Piccinini, prima di visitare il CCM. È accaduto abbastanza tempo prima della mia visita al CCM, e senza alcun legame con questa, ma non posso fare a meno di stabilire alcune analogie tra le due esperienze, per quanto diverse e lontane.

Le cose che ho osservato al CCM hanno spesso rappresentato per me delle risposte a domande assillanti che mi ero posto durante e dopo l'esperienza della Piccinini. La sorpresa maggiore della visita al CCM è stata il contrasto tra la semplicità apparente e l'accuratezza della preparazione complessiva.

Da chi viene la spinta per l'alfabetizzazione ...

Nella scuola Piccinini non saremmo mai entrati senza la spinta decisiva di alcuni genitori (devo in particolare citare Vincenzo Zappa, allora presidente del consiglio di circolo). Questo è perfettamente analogo a quanto avviene nel mondo, compresi gli Stati Uniti. La scuola non ce la fa a pensare alla società che cambia, ma i genitori cominciano a preoccuparsi dell'adattamento dei loro figli ad un mondo radicalmente diverso da quello in cui loro hanno vissuto.

Chi fa da sè ...

Se avessimo aspettato le autorizzazioni, l'approvazione degli enti ufficialmente preposti etc., non saremmo mai riusciti a cominciare.

Come si impara a far incontrare i bambini con il calcolatore

Sono rimasto molto colpito dall'entusiasmo e dall'accoglienza meravigliosa dei bambini al calcolatore.

Occorre tuttavia dire che ci sono tante scoperte da fare: il modo di gestire l'attenzione, il tempo, lo spazio, non è del tutto banale. Dopo la visita al CCM, facendo il confronto con la nostra piccolissima esperienza, mi spiego il motivo di tanta preparazione, tanta cura, e tante risorse investite nell'iniziativa del CCM. Dove tutto sembra normale e fila liscio, mentre ci sono infinite piccole risposte a tanti problemi.

Tra questi problemi ne cito uno solo: il silenzio ed il raccoglimento che c'era al CCM contrasta con la "caciara" che accompagnò, soprattutto nei primi giorni, la nostra esperienza. Ma ci sono tante spiegazioni che vanno dall'uso degli spazi ai metodi di spiegazione. Le classi comuni non sono adatte ad "ospitare" i calcolatori. Occorre creare dei laboratori. Noi stessi troviamo, alla fine, una cucinetta che servì molto meglio allo scopo. La presentazione degli argomenti, l'insegnamento verbale, la spiegazione ex cathedra non sono adatti per insegnare a fare. Occorrono stimoli visivi, attività manipolatorie, giochi di spostamento. Il concetto di percorso, di visita, è eccezionalmente adatto a sostenere alla l'attenzione dei bambini, che sono da appena nati dei curiosissimi esploratori dell'ambiente. Da qui le messe in scena (come la caverna). Le scritte sui muri, le scale, i percorsi.

Molti dei "principi" per favorire l'incontro tra bambini e calcolatori sono dunque comuni alla nostra esperienza ed a quella, cinquecento volte più completa (e costosa), del CCM. Molte delle direzioni da noi prese sono identiche a quelle prese dal CCM. In uno dei prossimi numeri riporteremo il programma per disegnare da noi sviluppato l'anno scorso per realizzare l'esperienza Piccinini. Ci sono delle ovvie analogie con il programma PAINT.

Dentro o fuori le mura?

Ma c'è una domanda fondamentale, che rimane ancora senza risposta, e che credo animerà per i prossimi anni il dibattito anche nel nostro paese. Dentro o fuori la scuola? O meglio: all'interno del sistema scolastico, o al di fuori di esso?

Dove è opportuno programmare L'INCONTRO perché avvenga nel modo spontaneo e produttivo? Perché su una cosa siamo tutti d'accordo: se i nostri figli dovranno vivere nella civiltà dei calcolatori è bene che si abituino presto a non averne paura, a considerarli come dei giochi adatti per una festa di compleanno con gli amici. MC

QUANDO IL LAVORO È UNA PIACEVOLE VACANZA!

I PRESTIGIOSI PROGRAMMI AMERICANI RIDUCONO DAL 50 AL 90% COSTI E TEMPI DI PROGRAMMAZIONE

DATA BASE CP/M

SUPERMERCATO DEL SOFTWARE

VENDITA DIRETTA ANCHE PER CORRISPONDENZA!

PROGRAMMI CP/M

PREZZI DI LISTINO INDICATIVI LEGATI AL CAMBIO DEL DOLLARO

Cod.	Programma	Prezzo
01	**AUTOGESTIONE ARCHIVI PER CONTABILITA**	
01 1	d Base II Ashton Tate	L. 1 161 000
01 2	Selector III C2 Micro AP	L. 498.000
01 3	MDBS Micro Data Base System	L. 2.180 000
02	**OFFICE AUTOMATION**	
02.1	Benchmark Metal Soft Corporation	L. 667 000
02 2	Wordstar Micro Pro	L. 751 000
02.3	Letteright Structured System Group	L. 361 000
02.4	Textwriter III Organic Software	L. 275 000
02 5	Tex Digital Research	L. 180 000
03	**MAILING LIST**	
03.1	Postmaster Tamtek	L. 253 000
03.2	Benchmark Mail List Metal Soft Corp.	L. 836 000
03 3	Mailing Address	L. 857 000
03 4	Mailmerge Micro Pro Int	L. 253 000
04	**GESTIONE ANALITICA E STATISTICA**	
04 1	T/Maker II P Roizen	L. 485.000
04 2	Plan 80 Busines Planing System	L. 532.000
04 3	Analyst	L. 451 000

Cod.	Programma	Prezzo
05	**EDITON**	
05 1	Mince - Unicorn	L. 496 000
05 2	Pmate - Phoenix Software Ass Ltd	L. 330.000
05 3	Wordmaster Micro Pro	L. 245 000
06	**PROGNAMMI LINGUAGGIO**	
06 1	Basic 80 Microsoft	L. 566 000
06 2	Compilatore Basic 80 Microsoft	L. 807 000
06.3	CBasic 2 - Compiler System	L. 211 000
06.4	Cobol 80 Microsoft	L. 1 198 000
06 5	Fortran 80 Microsoft	L. 735 000
06 6	Pascal/Z - Intersystem	L. 712 000
06 7	KBasic Microsoft	L. 1 053 000
06 8	XYBasic D Mark Williams Co	L. 956 000
06 9	XYBasic C Mark Williams Co	L. 810 000
07	**PROGNAMMI DI SENVIZIO**	
07 1	Basic Utility Disk	L. 127 000
07 2	Pink II Phoenix Softw	L. 591 000
07 3	Supersort I - Micro Pro	L. 380 000
07 4	M/Sort per Cobol 80 Microsoft	L. 270 000
07 5	Statpak Northwest Analytical	L. 818 000

Cod.	Programma	Prezzo
08	**PROGRAMMI D'UTILITA**	
08 1	Dialog - Micro Com	L. 135 000
08 2	Despool Digital Research	L. 135.000
08 3	Unlock	L. 165 000
08 4	Datastar Micro Pro	L. 328 000
09	**PROGRAMMI ORIENTATI**	
09 1	Guardian Management Software	L. 226 000
09.2	Wiremaster Afterthought Eng	L. 253 000
10	**PROGRAMMI ORIENTATI IN LINGUA ITALIANA**	
10 1	Contab I Gate Computer	L. 2.000 000
10 2	Contab II - Gate Computer	L. 2 500 000
10 3	Magaz I Gate Computer	L. 900 000
10 4	Contab III - Gate Computer	L. 3 000 000
10 5	Magaz II - Gate Computer	L. 1 500 000
10 6	Gest Gate Computer	L. 5 000 000
10 7	Motel Gate Computer	L. 3 000 000
10 8	Hotel Gate Computer	L. 4 000 000
11	**MANUALI IN LINGUA ITALIANA**	
11 1	Corso Basic 80 Gate Computer	L. 120 000
11 2	Manuale Basic 80 Microsoft/Gate	L. 60 000

studio angus

VENDITA COMPUTER E PROGRAMMI PERSONALIZZATI

HEWLETT PACKARD: HP 85, HP 87, HP 125, HP 250, HP 1000, HP 9835/45;
ELTRON: E 200, E 64; **DMD:** MOD 800;
ALTOS: ACS 8000, ACS 5, ACS 8600; **WANG;**
MONROE: EC 8800; **XEROX;**
GENIUS COMPUTER: GC 3000, GENIE III.

DEALER INQUIRIES INVITED

GATE srl COMPUTER

LAINATE (MI) - NEW YORK - LUGANO (CH)

20020 LAINATE (Milano) - P.za Vittorio Emanuele, 6 - Telefono (02) 93 70 869 - 93 71 076

Kyber Calcolatori MINUS

di Corrado Giustozzi

Parlando di microcomputer generalmente si pensa all'America ciò succede anche ai non esperti anche se magari solo una persona più addentro nel settore della piccola informatica sarà in grado di citare qualche costruttore Al contrario quasi mai si pensa a macchine europee o, addirittura, italiane E questo è un errore, causato principalmente dalla disinformazione ancora regnante, qui da noi, nel campo dell'informatica Olivetti, lanciando pochi mesi fa l'M20, ha provuto a dimostrare al grande pubblico che anche da noi si fanno calcolatori di un certo livello. L'intenzione era valida, ma la campagna di stampa che ne è seguita è stata condotta in modo tale da portare il pubblico (ulnteno quello non competente) a credere che l unica ricerca italiana si svalga ad Ivrea, e che solo mamma Olivetti sia in grado di fare un computer italiano Ora ciò nan è vero, come i lettori di MCmicromputer sanno bene Di gente che costruisce computer in Italia ce n'è diversa, ditte giovani e dinamiche, capaci di seguire linee autonome di ricerca e progettazione e di produrre macchine onestamente competitive Sono poche, è vero, non più di quattro o cinque ma ci sono, e lavorono bene

Generalmente sono nate dall'entusiasmo di qualche giovane ingegnere, che cominciando per scherzo a "fare un computer" ha poi precisato la sua attività inquadrandola in una struttura aziendale La produzione, cominciata solitamente ad un livello poco più che artigianale può in seguito evolversi, se le condizioni commerciali lo consentono, ad un ritmo piccolo-industriale di qualche centinaio di pezzi al mese

La consideriamo quasi un atto eroico, perche mettersi a fare gli imprenditori oggi, in Italia, è difficile, tanto più in un settore così delicato quale l'elettronica e l'informatica Molti, infatti, ci hanno provato e non ci sono riusciti, altri si contentano di rimanere nel sottobosco dei cantinari, realizzando oggetti alla Archimede Pitagorico da progetti scopiazzati qua e la Qualcuno è riuscito a superare la crisi di crescita, ed ora può vantare una stabilita interna che gli permette di ampliare la sua linea di produzione dedicandosi alla ricerca

La Kyber è una di queste aziende "arrivate". Fondata circa tre anni fa da un gruppo di ingegneri usciti dalle università di Pisa e Firenze, si è subito imposta come obiettivo lo sviluppo di un progetto originale per una macchina flessibile e modulare, orientata alle applicazioni gestionali Nacque così il Modulus, la prima realizzazione della ditta di Pistoia L impostazione razionale e molto commerciale ha fatto sì che questa macchina trovasse una giusta collocazione nel mercato e un buon successo di vendita Sulla base di quell'esperienza, la Kyber ha recentemente realizzato un nuovo computer più piccolo del precedente e assai più economico. Il nome, molto significativo, è Minus.

Con questo oggetto il costruttore toscano vuole conquistare quella fascia di utenti che

sfugge al Modulus gli studi professionali, le piccole aziende, chi vuole meccanizzare la propria attività ma non ha necessità di un grosso computer Anche questa, quindi, nasce come macchina gestionale I suoi dati salienti sono i floppy in doppia faccia e doppia densità ed il CP/M, e ciò lo porta indubbiamente a scontrarsi con un gran numero di concorrenti Il punto forte del Minus e, però, il prezzo La sua nascita italiana infatti fa sì che il costo della macchina sia minore rispetto ad una importata, e (finalmente) non legato alle fluttuazioni del dollaro Anche i problemi collaterali (assistenza, pezzi di ricambio) risultano ovviamente semplificati Per questo motivo il Minus si pone come valida alternativa alle analoghe realizzazioni d'oltreoceano Per questo oltre che per la curiosità di esaminare una macchina italiana, il Minus è oggetto di questa prova Vedremo se le aspettative che questo progetto ha suscitato saranno o no soddisfatte.

Costruttore
Kyber Calcolatori
Via Bellaria 54/58 51100 Pistoia
Prezzi (IVA esclusa)
Unità centrale
Minus II/3 32K RAM 2 drives, 320K form L. 3 300.000
Minus II/6 32K RAM, 2 drives, 640K form L. 3 900 000
Minus II/8 32K RAM 2 drives 800K form L. 4 200 000
Minus II/14 32K RAM 2 drives 1 6 mega form L. 4 900 000
Espansioni
16K RAM L. 175 000
Interfaccia stampante tipo Centronics L. 175 000
Interfaccia seriale 2 port una in RS 232C L. 175 000
Avvisatore acustico di errore L. 45 000
Real Time clock L. 180 000
Opzione clock CPU 4 MHz L. 220 000
Opzione video grafica 160×72 punti L. 180 000
Video controller grafico (512×512 punti) complete di software L. 1 700 000
Terminale N L O con display 80×25 e tastiera L. 980 000
Linguaggi
Basic, Cobol, Fortran, ecc L. 200 000

Il progetto Minus

Il Minus, come abbiamo detto, nasce dal Modulus Anzi, in realtà è un "sottoprodotto" della ricerca dedicata al Modulus Ciò che alla Kyber avevano in mente, quando hanno cominciato a lavorare al Minus, era più o meno un terminale intelligente da usare col Modulus (che è multiprogrammabile) per collegamenti a rete I dati di progetto erano chiari doveva essere un'unità One Board, piccola ma potente Il progetto di base doveva essere simile a quello del Modulus, con le ovvie semplificazioni Come abbiamo visto è invece nato un calcolatore completo Lo scopo originario non è andato perduto, perché il Minus è ovviamente Modulus-compatibile, ma il progetto si è via via arricchito durante il cammino Il prodotto migliore di questo processo evolutivo è stata la cosiddetta Big Board, ossia la piastra madre su cui trova posto praticamente tutto il Minus Questa forma un computer a sé, ed è adattissima ad essere usata in applicazioni industriali quali, ad esempio, controlli di processo campo in cui la Kyber vanta una larga esperienza

Il monitor e la tastiera Nonostante le apparenze il Minus non è un computer integrato l'unità centrale è situata nel contenitore dei minifloppy

Il Minus può quindi essere definito come una Big Board con un po' di accessori intorno alimentazione, floppy, tastiera, CRT, software di base, ed infatti la Kyber vende la Big Board anche singolarmente a quegli autocostruttori incalliti che preferiscono assemblarsi il proprio computer da soli Addirittura la esporta (in Belgio, ad esempio), e con esse realizza, come accennato, strumentazione intelligente nel campo biomedico e dei controlli industriali

Basata sullo Z-80, con clock a 2 MHz (e opzionalmente a 4), la board è dotata di un gran numero di caratteristiche indirizza fino a 80K di memoria RAM, possiede 4 port di I/O paralleli e due seriali (di cui uno in RS-232C), un'interfaccia Centronics compatibile, un dispositivo a quattro canali per temporizzazioni programmate

Il Minus è un'applicazione gestionale della Big Board grande memoria di massa, CP/M Viene venduto assieme alla stampante Honeywell L11 (provata sul numero 9 di MC) formando un sistema adatto ad essere inserito in una piccola azienda, ed eventualmente ad essere utilizzato come terminale remoto intelligente in unione ad un grosso calcolatore

Il contenitore che comprende unità centrale e memoria di massa (a sinistra) e di dimensioni generose La costruzione del monitor (sotto) è molto robusta peccato che ci sia molto spazio inutilizzato

Come va effettuato il collegamento tra le unità Il cavo della stampante va connesso all'unità centrale e al monitor Quest'ultimo riceve l'alimentazione di rete dalla stessa unità centrale

Descrizione

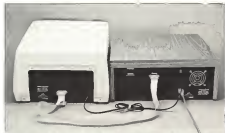
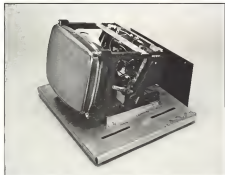
Il Kyber Minus, nonostante il suo nome, si presenta in un involucro tutt'altro che minus-colo.

Come si vede dalle foto, il calcolatore è formato da tre unità distinte, connesse tramite flat-cable: il monitor, la tastiera e un complesso integrato unità centrale - memoria di massa.

Dimensioni e peso non sono certo molto contenuti, il che crea qualche problema di assemblaggio sul tavolino In particolare è un peccato che il contenitore del monitor sia così ingombrante, tanto più in quanto lo spazio interno effettivamente utilizzato dal CRT e relativa elettronica è poco, e con un contenitore ad hoc si sarebbe potuto realizzare un'unità molto più compatta e pratica da usare

Il cuore del sistema, a sua volta, è alloggiato in un mastodontico contenitore formato da un robusto telaio metallico chiuso superiormente e dai lati da un "U" in formica imitazione legno La Kyber suggerisce di sistemare monitor e tastiera sul piano di lavoro, e l'unità centrale in posizione più bassa e laterale, a livello delle ginocchia dell'operatore; condividiamo tale idea, corretta dal punto di vista ergonomico, ma notiamo che forse il flat-cable fornito è un po' troppo corto per metterla in atto, a meno di non disporre di un posto di lavoro adatto

Peccato che l'estetica del complesso lasci un po' a desiderare, tradendo la costruzione su scala piccolo-industriale del sistema Infatti il problema principale che si pone a chiunque, in Italia, intenda costruire qualcosa di elettronico è il reperimento di un contenitore dall'estetica non diciamo strepitosa ma perlomeno onorevole Ciò è ben noto agli autocostruttori, ma continua a valere (incredibilmente) anche per le aziende Le alternative consistono nel farsi fare dei contenitori apposta o, viceversa, nel comprare dei contenitori già fatti e adattarvi i propri prodotti La prima scelta è teoricamente migliore ma, ovviamente, è assai costosa e non può essere affrontata da ditte con volumi di produzione poco più che artigianali Generalmente si sceglie la seconda, che consente una maggiore economia di realizzazione ma spesso penalizza l'estetica del prodotto Così comunque ha fatto la Kyber, utilizzando per il complesso monitor-tastiera degli economici contenitori per terminale in vetroresina stampata, quegli stessi usati per il Modulus

La tastiera è QWERTY standard, con tastierino numerico separato (e "vero", cioè indipendente dallo Shift), tasti di movimento cursore e tasto di Line Feed Sono presenti entrambi gli interruttori Caps Lock (ossia lo shift fisso su tutti i tasti) e TTY (TeleTYpe, telescrivente in pratica uno shift che agisce solo sui caratteri alfabetici), con spia led, tutti i tasti sono dotati di autorepeat Il video, a fosfori verdi, è formato da 24 righe di 80 caratteri, più una venticinquesima riga di Status

Dalla tastiera parte un flat-cable con due connettori, che vanno rispettivamente al video e all'unità centrale. A quest'ultima vanno collegati anche i connettori per le periferiche (esistono un'uscita seriale RS-232 e una parallela Centronics) e, cosa inconsueta, l'alimentazione del monitor tramite una presa 220V switched, soluzione (ripresa dall'alta fedeltà) che permette di ridurre un po' il solito groviglio di cavi e spine che generalmente si forma sulla presa luce destinata al computer. A questo punto ci sarebbe stata bene anche una presa per la stampante, ma forse è pretendere troppo. Terminano la dotazione del pannello posteriore l'interruttore di accensione, un fusibile, la presa a vaschetta per il cavo di alimentazione e una ventola di raffreddamento. Sul pannello frontale trovano posto le due unità a minifloppy e il tasto di reset.

Un particolare della Big Board cuore di tutto il sistema. Si notano la EPROM del Kyberware, lo Z 80 e le varie uscite disponibili.

All'interno dell'unità centrale troviamo, in primo luogo, un sacco di spazio vuoto... Pensiamo che una tale vista potrebbe far impazzire un progettista giapponese, che in un volume simile riuscirebbe senz'altro ad installare una piccola centrale nucleare. A parte gli scherzi, un vantaggio di questa costruzione è la grandissima accessibilità interna: in effetti le uniche parti presenti sono la scheda a microprocessore, i due drive, il trasformatore d'alimentazione e l'alimentatore, per cui lo spazio di manovra è assai ampio. Lo stesso disassemblaggio, grazie al largo uso di connettori rapidi, è rapidissimo.

L'alimentatore appare ben dimensionato, comunque un condotto d'aria verso la ventola facilita lo smaltimento di calore da parte del dissipatore. I due drive sono, come il resto, italiani: Olivetti O.p.e., vecchie conoscenze. La Big Board (in pratica la Only Board...) di dimensioni assai generose, contiene praticamente tutto il calcolatore: CPU, memorie RAM e EPROM, video controller, interfacce varie. La sua costruzione è impeccabile: notiamo esplicitamente che tutti gli integrati sono montati su zoccoli, cosa alquanto rara. Sulla scheda sono presenti ben 115 chip tra TTL e MOS, di cui 9 sono LSI; le memorie complessivamente arrivano a 80K RAM (64 utente) e fino a 16K EPROM. Una sua caratteristica esclusiva è la possibilità di autotest delle memorie a mezzo di un programma diagnostico in firmware in grado di identificare un eventuale integrato difettoso nel banco delle RAM. Questo è uno dei programmi su EPROM che la Kyber chiama Kyberware. Ve ne sono altri, di cui parleremo tra poco.

La schermata dopo il Boot del CP/M. Notare la riga di Status che informa sullo stato del sistema

Accenniamo infine alle varie espansioni del Minus. Ad esso si possono aggiungere una scheda Real Time Clock, accessibile da software per temporizzare fino a quattro dispositivi diversi, una seconda stampante, un'opzione grafica da 160 × 72, punti con caratteri sottolineati, lampeggianti o a mezza intensità ed infine una scheda video controller (espansione grafica) che porta ad avere sul video ben 512 × 512 punti, completa di software di gestione e ulteriori 32K RAM. Inoltre si possono collegare altri due drive da 5 o 8 pollici a singola o doppia faccia e densità (eventualmente con compatibilità IBM), ed anche sostituire uno dei due drive a minifloppy con un Winchester da 5 o 10 Megabytes (lasciando l'altro per scopi di backup).

Rimanendo nell'argomento memoria di massa, è interessante notare il fatto che anche senza dover ricorrere a drive aggiuntivi sia possibile scegliere tra ben quattro configurazioni di macchine diverse. In effetti si può passare da un minimo di 320K (complessivi formattati) ad un massimo di 1.6M solamente "giocando" con facce e densità. Inoltre queste configurazioni non sono vincolanti, e si può in ogni momento passare da una all'altra senza problemi di crescita. Indiscutibilmente si tratta di una notevole flessibilità.

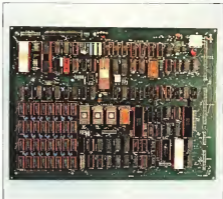
Utilizzazione

L'utilizzazione del Kyber Minus non presenta problemi di sorta. Il setup del sistema è immediato: basta infilare tre connettori e collegare l'alimentazione. All'accensione la macchina è pronta ad accettare uno di cinque comandi: A (autostart, ossia caricamento del CP/M con lancio immediato di un dato programma), D (boot da un dischetto in doppia densità), L (local, è pilotato dalla tastiera in modo off-line), S (boot da un dischetto in singola densità), T

(test delle RAM, di cui abbiamo già parlato). Ogni altro tasto produce un messaggio di errore.

Supponiamo quindi di aver appena acceso il Minus e di aver premuto D, che è il caso più comune. In soli tre secondi viene caricato il sistema operativo e ci si ritrova in ambiente CP/M. A questo punto in pratica il Minus perde la sua identità e prende il sopravvento il CP/M. Si hanno quindi a disposizione i vari comandi sui files (dir, era, ren), i programmi pip, ed, stat (tanto per citare i principali) e i più vari linguaggi (MBASIC, Pascal M, Fortran 80, Cobol 80 ed altri), oltre a tutto il mare di software che gira sotto CP/M e su cui è inutile dilungarsi.

Fra le varie utilities fornite ve ne sono un paio realizzate dalla stessa Kyber e relative alla formattazione dei minifloppy ed alla loro copia. La prima consente l'inizializzazione tanto in singola, quanto in doppia densità (su entrambe le facce), la seconda, opzionalmente permette di eseguire un test su un dischetto (cioè controllare la consistenza dei dati registrati senza effettuarne la copia, eventualmente stampando una mappa dei settori danneggiati), di eseguire il controllo di corretta scrittura durante la copia, di scegliere tra ripetere fino a cento volte la lettura di un settore danneggiato o attendere l'intervento dell'operatore.

Un aspetto interessante della gestione dischi del Minus è un programma firmwa-

Sopra la Big Board che comprende tutta la logica del sistema. Sotto una vista dell'intera unità centrale. Si notano in primo piano la Big Board e sullo sfondo i drive per i floppy e l'alimentatore. Notare il condotto d'aria sulla ventola di raffreddamento.

re (compreso nel Kyberware) che si occupa di controllare le operazioni di I/O dirette ai floppy, in particolare ciò rende in grado la macchina di accorgersi automaticamente se un disco è in singola o doppia densità, rattere permetterebbe di semplificarne l'uso.

La ventola è silenziosa quanto basta per passare inosservata in un normale ambiente lavorativo, i caratteri del video sono te economica (la L11 è un'ottima scelta) costituisca un valido sistema di elaborazione gestionale per piccoli utenti, con ampie possibilità di espansione e crescita non traumatica per l'utilizzatore. I problemi di

A sinistra un particolare della sezione alimentatore: si vedono il grosso trasformatore e la ventola. A destra i due drive Olivetti, di ottima fattura.

permettendole di selezionare le corrette routine del sistema operativo in modo perfettamente trasparente all'utente. Sul video viene comunque notificato il cambiamento di configurazione, segnalando la situazione singola/doppia densità di ogni drive.

A livello operativo risulta abbastanza utile la venticinquesima linea del video, usata come Status di sistema; divisa in cinque sezioni con visualizzazione in negativo, riporta lo stato dei due drive (se sono abilitati all'I/O completo o se è inibita la scrittura), se si è sotto CP/M o no, ed eventuali messaggi diagnostici fuori CP/M. Comoda la tastiera separata dal video, anche se il flat-cable non è il mezzo più idoneo a consentirne gli spostamenti, sarebbe stato meglio un cavo spiralato, magari con una presa direttamente sul frontale del monitor. La tastiera in sé è di buona qualità, e si fanno apprezzare nell'uso l'autorepeat e il tastierino numerico. Comodo è il tasto Clear che invia un Control-C e permette quindi di interrompere l'esecuzione di un programma o fare un warm start del CP/M. Peccato che non sia prevista la possibilità di ridefinire i tasti, ciò sarebbe molto utile, specie con programmi tipo il WordStar (il notissimo word processor della MicroPro, disponibile sul Minus) che richiedono la pressione di due o tre tasti per eseguire la maggior parte dei comandi. La possibilità di associare ad ogni (o almeno qualche) tasto una stringa di qualche ca-

molto nitidi e di facile lettura. In definitiva il lavoro alla tastiera risulta non stancante, e questo conta molto per un computer come il Minus.

Conclusioni

Se il Minus fosse stata una macchina americana avremmo potuto liquidarla con poche battute: "floppy ad alta capacità, CP/M, tastiera separata ... una macchina gestionale tutto sommato nella media". Invece è progettata e costruita in Italia, e questo ha un grande peso. Il Minus è un buon computer che non ha niente da invidiare alle analoghe realizzazioni straniere. Le sue prestazioni sono più che oneste (il CP/M è già una garanzia), ed il prezzo è certamente interessante. Per questo motivo può vantare un ottimo rapporto prezzo/ prestazioni, oltretutto indipendente dal dollaro.

Ciò ovviamente non può che farci piacere. Siamo sempre contenti di trovare prodotti italiani di indiscutibile validità, e non solo per sciovinismo; esistono dei precisi vantaggi per l'utente connessi all'acquisto di un prodotto non importato, e sono quelli citati in apertura: interventi di manutenzione più semplici e meno costosi, prezzo più basso e non legato al cambio, più semplice raggiungibilità del costruttore per qualsiasi problema.

Tornando alla macchina, riteniamo che il Minus, in unione ad una buona stampan-

software sono scongiurati grazie al CP/M ed eventualmente alla biblioteca già sviluppata dalla stessa Kyber. Non va comunque dimenticato l'uso del Minus come terminale, in unione al Modulus o ad altri calcolatori, ed anche come macchina scientifica o controller per strumentazione varia.

Facciamo infine qualche anticipazione sui progetti futuri. Dovrebbe essere in arrivo fra breve il nuovissimo CP/M 3.0, mentre è allo studio un nuovo contenitore integrato in versione addirittura portatile, non molto più ingombrante di una 24 ore. È infine in fase di definizione un progetto ambizioso: una tastiera "intelligente", dalle prestazioni, sulla carta, molto interessanti.

Al di là del Minus, invece, sono già avanzati i lavori su macchine a sedici e addirittura trentadue bit. Insomma il sistema continua a svilupparsi, e alla Kyber non stanno certo con le mani in mano. Anzi, si danno tanto da fare che da poco i sistemi Minus sono commercializzati anche in Belgio.

È questo un risultato lusinghiero che testimonia l'interesse suscitato da questa macchina anche sul mercato internazionale.

Pensiamo quindi che a maggior ragione il Minus possa conquistare posti su quello nazionale, per il quale è stato progettato; la carta prezzo dovrebbe permetterlo senz'altro. MC

Di programma in programma. ALTOS chi altro?

Di programma in programma, di soluzione in soluzione. I microcomputers ALTOS, tecnologia del domani a disposizione della vostra azienda di oggi. Ovvero immediatezza nel risolvere ogni vostra esigenza di meccanizzazione. Perchè gli ALTOS, oltre ad essere prodotti tecnologicamente all'avanguardia, sono corredati da programmi applicativi già pronti per voi: dalle classiche applicazioni gestionali, a quelle di automazione dell'ufficio ai diversi livelli di specializzazione e alla procedura COSAC per il controllo di accessi o presenze.
Tutto questo ha un'unica risposta logica.
I microcomputers ALTOS nascono infatti dall'esperienza internazionale più qualificata in micro informatica, un'esperienza che è "anni luce" avanti su tutti.
Lo prova la posizione leader dei sistemi ALTOS con un volume di vendite di oltre 60 milioni di dollari.
Interpellarci non Vi costa nulla. Ma può cambiare tutto. Per farVi arrivare più in alto ALTOS chi altro?

ALTOS COMPUTER SYSTEMS

GENERAL BUSINESS AUTOMATION
SERVIZI PER L'INFORMATICA

gba S.R.L.
Via Benedetto Croce, 97 ROMA Tel. (06) 54 11 166 - 54.10.620

I prodotti ALTOS sono distribuiti in esclusiva in Italia da AMITALIA.

MZ - 80 B

PC - 3201

MZ - 80 A

MZ-80B/2:
CPU 64K byte RAM 2K byte ROM, video 10", caratteri matrice 8 × 8 40 caratteri × 25 linee 80 caratteri × 25 linee unita cassetta 1800 Bit/sec tastiera ASCI standard, tastierino numerico 10 tasti funzione L. 3 009 000

MZ80B/3:
Configurazione come MZ80B/2 piu. Extention Unit Stampante Sharp P5 80/132 colonne con interfaccia e cavo L 4 857 750

MZ80B/4:
come MZ80B/3 piu floppy disk 5 560K byte totali con interfaccia e cavo L. 7 777 500

ACCESSORI MZ-80B
Z80GM scheda graphic RAM 1 L. 408 000
MZ80GMK graphic RAM 2 L. 374 000
MZ80MDB master diskett SB6510 con manuale (necessario per configurazione MZ80B/4) L. 119 000
MZ8BD02 sistema operativo FDOS L. 170 000
MZ8DT03 compilatore BASIC (necessite di FDOS) L. 85 000
MZ80 CP/M sistema operativo CP/M 2 2 L. 212 500

BIBLIOTECA PROGRAMMI MZ-80B:
Disponibile come per MZ 80A
Programmi contabilita generale, fatturazione e magazzino L 1 000 000
Gestione ristorante L. 800 000
Gestione alberghi con ristorante L. 1 500 000
Ingegneria civile Calcolo sezioni in cemento armato e metalliche, calcolo telai multipli e strutture reticolari L. 500 000

PC-3201/2:
CPU 64K byte RAM 32K byte ROM, video 12", tastiera ASCI tastierino numerico 7 tasti funzione BASIC residente, interfaccia cassetta, interfaccia stampante L 3 465 000

PC-3201/4:
come PC 3201/2 piu floppy disk 5" 560K byte totali con interfaccia e cavo stampante Honeywell Lina 31 132 colonne 120 car/sec manual Disk BASIC sistema operativo FDOS L. 7 607 500

ACCESSORI PC-3201:
CE 332A Extention RAM 48K byte L. 425 000

BIBLIOTECA PROGRAMMI PC-3201/2:
Contabilita generale, Fatturazione e magazzino L. 1 500 000

PC-1500

MZ 80A/2:
CPU 48K byte RAM 4K byte ROM, video 10", 40 caratteri × 25 linee, unita cassetta 1 200 Bit/sec, tastiera ASCI, tastierino numerico L. 1 785 000

MZ80A/3:
come MZ80/2 + stampante P3 e interfaccia L 3 264 000

MZ80A/4:
come MZ80A/3 + unita floppy disk 5" 560K byte totali e interfaccia L. 5 559 000

ACCESSORI MZ-80A:
MZ80 AMD Master Diskett L 102 000

BIBLIOTECA PROGRAMMI MZ-80A
Programmi contabilita generale fatturazione e magazzino L 1 000 000
Gestione ristoranti L 800 000
Gestione alberghi con ristorante L. 1 500 000
Ingegneria civile Calcolo funzioni in cemento armato e metalliche calcolo telai multipli e strutture particolari L. 500 000

* * *

PC-1500:
pocket computer L. 450 000
CE-150:
stampante grafica a 4 colori con interfaccia per registratori L. 380 000
CE-151:
modulo di memoria 4K byte L. 120 000
CE-155:
modulo di memoria 8K byte L. 200 000

Prezzi IVA 18% e spedizione esclusa - Pagamento 1/3 all'ordine saldo contrassegno.
Indirizzare le richieste a: L&L Computers - Via Galvani, 6/M - 70125 Bari
Pronta consegna - Garanzia 3 mesi.

SIRIUS 1

Dire semplicemente che il Sirius 1 è stato progettato da Chuck Peddle probabilmente non suscita reazioni particolari, se non in una ristrettissima cerchia di addetti ai lavori. Ma aggiungere che Chuck Peddle è considerato quasi universalmente il padre dell'industria dei personal computer, essendo stato dapprima il progettista del microprocessore 6502, l'8 bit più usato dai "personal" assieme allo Z80, e poi, alla Commodore, il progettista del Pet, beh, forse chiarisce un po' meglio le cose e fornisce un ritratto, sia pure ridotto all'osso, del personaggio.

Lasciata la Commodore non senza creare il consueto strascico di questioni legali, il nostro si è recentemente "messo in proprio", fondando la Sirius Systems Technology di cui il Sirius 1 è il primo, illustre rampollo. Illustre non solo perché figlio di tanto padre, ma soprattutto, ed è ciò che conta, per meriti propri.

di Alberto Morando

Il Sirius 1 appartiene alla generazione più recente di microcomputer, quella che, fondendo i più recenti ed avanzati componenti con l'esperienza acquisita negli ultimi anni, offre caratteristiche estremamente interessanti: basato su un processore a 16 bit e memoria RAM a volontà, consente di utilizzare una grafica ad alta risoluzione, di scegliere tra vari tipi e formati di dischi la configurazione della memoria di massa più adatta alle proprie esigenze, e non ultimo dispone di una estetica finalmente gradevole.

Difatti, così come altre macchine di recente presentazione, il Sirius 1 non è progettato esclusivamente ad uso e consumo del programmatore, ma soprattutto per una vasta classe di utenti, quelli che in inglese vanno sotto il nome di "end user", per i quali il computer è né più né meno che un nuovo tipo di macchina per ufficio.

Già oggi, infatti, e sempre più in futuro, la maggior parte dei sistemi microcomputer immessi sul mercato saranno utilizzati per ogni genere di applicazioni "business" o "gestionali" in senso lato, lasciando prevalentemente ad alcuni costruttori specializzati l'esclusiva o quasi delle applicazioni scientifiche.

Per quanto riguarda il software, il Sirius 1 nasce con i due più diffusi ed "importanti" sistemi operativi compatibili con il microprocessore utilizzato dalla CPU, e cioè il CP/M-86 della Digital Research e l'MSDOS della Microsoft, entrambi in grado di supportare una vasta mole di programmi applicativi e di linguaggi, sia interpretati che compilati. Delle implicazioni in parte positive ed in parte negative di questa scelta, parleremo più a lungo nel seguito.

Il sistema

Il Sirius 1 è costituito da tre unità separate, finite molto bene, che armonizzano tra loro, e vengono connesse ed alimentate in maniera estremamente semplice: il *mo-*

dulo principale, grande poco più di 40 × 30 × 15 cm, comprende unità centrale, memoria di massa, interfacce ed alimentatore, il *video*, di grandi dimensioni (12"), ad alta risoluzione e a fosfori verdi, è poggiato sulla faccia superiore dell'unità centrale, su di una sorta di piattaforma che, senza l'uso di snodi od altri complicati marchingegni, consente ampie rotazioni sia sul piano orizzontale (nel complesso quasi 90 gradi) che su quello verticale (una quindicina di gradi) il che si traduce in un posizionamento sempre ideale e confortevole nei confronti dell'utente.

La tastiera è molto completa, di linea ultrapiatta, sufficientemente pesante per rimanere in posizione su qualsiasi tipo di superficie piana. Video e tastiera sono connessi all'unità centrale tramite due cavi multipolari, comprendenti anche i bus di alimentazione, spiralati e dotati di spine con "chiavi" che ne impediscono l'inserimento in modo errato.

In definitiva, quindi, l'intero sistema è alimentato tramite un solo cavo di rete, soluzione rara in macchine composte da più unità separate, ma estremamente comoda, sicura ed efficiente.

A voler essere pignoli forse sarebbe stato preferibile collegare la tastiera frontalmente anziché, come il video, sul retro dell'apparecchio, ciononostante riteniamo che anche questo particolare sia frutto di una analisi approfondita e non di un caso, poiché il cavo di collegamento è spiralato solo

Costruttore:
Sirius Systems Technology,
Inc 380 El Pueblo Road Scotts Valley
CA 95066 California USA
Distributore per l'Italia:
Harden S p A Divisione Elettronica
Via Giuseppina 110, 26048 Sospiro (Cremona)
tel 0372 63136
Prezzi:
Sirius 1 (RAM 128K 2 floppy da 600 Kbyte ciascuno) sistemi operativi CP M-86 e MSDOS L. 7 800 000 + IVA

per metà, giusto quanto è sufficiente a consentirne un agevole passaggio *sotto* e non *dietro* l'unità centrale.

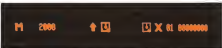
La CPU del Sirius 1 è costituita da un processore Intel 8088 a 16 bit, con clock a 5 MHz, capace di indirizzare direttamente, grazie al bus indirizzi a 20 bit, 2^{20} locazioni di memoria, corrispondenti al 1 Mbyte, un gran bel passo in avanti rispetto ai 64 Kbyte, tipici dei processori a 8 bit. 128 Kbyte sono presenti, sotto forma di RAM, nella versione base, mentre alcune delle zone libere nella mappa di memoria sono riservate alla ROM di bootstrap, alla RAM video, ed alle porte di I/O.

In ogni caso è possibile espandere largamente la disponibilità di memoria (RAM) del sistema, utilizzando i quattro slot disponibili sulla piastra della CPU, per l'inserzione di moduli aggiuntivi da 128 K ciascuno o per collegarvi un'unità esterna che dovrebbe consentire, in un futuro non lontano, di espandere la memoria fino al limite fisico del Mbyte.

Per completare il colpo d'occhio sulla macchina diciamo che il Sirius 1 è attualmente dotato di due capacissimi minifloppy singola faccia da 5" 1/4, disposti affiancati orizzontalmente all'interno dell'unità centrale, ma che nell'immediato futuro saranno disponibili sia minifloppy a doppia faccia (in grado quindi di raddoppiare l'attuale capacità totale, portandola addirittura a 2,4 Mbyte) che dischi rigidi Winchester, sempre da 5" 1/4, la cui capacità potrà superare anche i 10 Mbyte. Né è ovviamente esclusa la possibilità di utilizzare dischi di dimensioni maggiori, collegati, tramite apposita interfaccia, alle slot della piastra madre.

Sul fronte dei collegamenti verso le periferiche sono presenti tre porte: una parallela, configurabile via software, secondo gli standard Centronics e IEEE 488 (HP-IB), e due seriali RS-232C (anch'esse completamente controllabili via software), l'una prevista per la connessione ad una stampante, l'altra per lo scambio di informazioni, ad esempio con una teletype, o per il collegamento via modem e, servendosi dell'opportuno protocollo, ad altri computer o ad una banca dati.

Segnaliamo infine, forse più per curiosità che altro, la presenza di un digitalizzatore vocale che consente di registrare messaggi su disco e di riprodurli per mezzo dell'altoparlante incorporato.

Una vista della tastiera: oltre ai tasti di funzione vi si notano, allineati a sinistra, l'"ESC", il "REPEAT" ed i tasti che consentono di entrare ed uscire dai modi evidenziato, sottolineato e inverso. Sopra allo "SHIFT" l'originale modo di contraddistinguere lo "SHIFT LOCK" e, a fianco della barra spaziatrice l'"ALT", cioè il più consueto "CONTROL". Altri tasti di controllo sono disposti fra la tastiera principale e il tastierino numerico.

Il Sirius 1 non rinuncia ad alcune "raffinatezze" che ne rendono piacevole e divertente l'uso fin dal primo momento. La ROM responsabile del bootstrap visualizza alcuni simboli grafici per indicare le operazioni che debbono essere compiute dall'utente o gli eventuali errori. L'esempio indica che vi è stato un errore nel funzionamento del disco (X 01) il che richiede una nuova effettuazione del bootstrap e cioè il nuovo inserimento del dischetto di Sistema (stilizzazione del floppy con freccia verso l'alto). Il tutto è completato da informazioni sulla memoria occupata.

È bene chiarire che non si tratta assolutamente di un sintetizzatore sul tipo di quelli sui quali lavora con successo la Texas Instruments, ma di qualcosa di molto più semplice, analogo in principio ma con qualità molto inferiore ai registratori audio digitali.

In tal modo dovrebbe essere possibile creare dei "file vocali" eseguibili da programma ed in grado di impartire molto efficacemente comandi e direttive, a "voce" anziché mostrarli sul video.

Abbiamo usato il condizionale poiché la documentazione in nostro possesso, una versione preliminare ed incompleta di quella che sarà la dotazione finale, non fa cenno a questa facility.

Quanto abbiamo detto a questo proposito si basa su informazioni di provenienza Harden e sull'ascolto di un file vocale contenuto tra i dischi inviatici con l'apparecchio in prova.

Interno

La canonica occhiata all'interno della macchina fornisce una impressione favorevole e ne rivela la buona industrializzazione. La meccanica, seppure semplicissima, è sufficientemente robusta, mentre l'accesso alle singole parti e da considerarsi senz'altro facile, e ciò dovrebbe consentire di ridurre i costi di manutenzione.

Rimosso il pannello posteriore, fissato con quattro viti, e sfilato il coperchio è possibile rimuovere in pochi secondi i due minifloppy con il relativo controller e accedere alla piastra della CPU, che occupa l'intera superficie sul fondo del mobile, realizzato in plastica stampata. Sebbene la stragrande maggioranza dei componenti sia saldata e non montata su zoccoli, è facile prevedere che eventuali interventi di assistenza possano essere particolarmente veloci e comportino difatto l'immediata sostituzione della piastra, che verrebbe invece riparata in laboratorio.

In definitiva il Sirius appare ben fatto e realizzato con impegno a conferma di ciò basti dire che tutte le viti di fissaggio "importanti" sono delle robuste viti "a metallo" e non tipo " Parker", la cui filettatura è soggetta a spanarsi con notevole facilità, o dare un'occhiata al bel connettore della tastiera.

[illegible] schermo il logo Sirius 1 [illegible] riguardanti la configurazione sia del software che dell'hardware (tastiera e set di caratteri). Qui si vede il prompt dell'MS DOS, un sistema operativo che annovera la caratteristica di segnalare nella directory la data nella quale ciascun file è stato per l'ultima volta utilizzato. A tale scopo è necessario inizializzare l'orologio ad ogni accensione della macchina poiché manca un orologio con batterie in tampone.

Tastiera

Quest'ultima è di grandi dimensioni e, come detto, sufficientemente pesante. La disposizione e la forma dei tasti e molto simile a quella delle macchine per scrivere IBM Selectric, mentre per quanto riguarda il "tocco", le reazioni, qui in redazione, sono state non unanimi.

A fronte di una estrema dolcezza nella prima metà della corsa, contrastata da una felice ammortizzazione nella seconda metà, a beneficio di chi ha le dita pesanti, va fatta notare la relativa instabilità in senso laterale dei singoli tasti, in effetti un po' troppo "ballerini".

I tasti sono in totale ben 98 suddivisi, come al solito, tra tasti "normali", tastierino numerico, tasti di funzione definibili dall'utente, e tasti di controllo e speciali. Tra questi ultimi va segnalato come il "CONTROL", di uso particolarmente frequente con il CP/M, sia invece denominato "ALT", il che provoca una certa confusione, e come lo "SHIFT LOCK" sia identificato da una curiosa stilizzazione di un lucchetto, ma manchi di un qualsiasi indicatore, luminoso o su video, di "lock inserito".

Al contrario esiste il tasto "CONT", disposto simmetricamente all' "ALT", sul lato destro della barra spaziatrice, che in taluni contesti, ma non sempre, ha l'effetto di sospendere momentaneamente l'attività della macchina, fino a quando lo si prema una seconda volta.

Tre tasti consentono di entrare ed uscire dal modo evidenziato (INT), inverso (RVS) e sottolineato (UNDL) di visualizzazione dei caratteri sullo schermo, mentre i tasti per il movimento del cursore controllano, quando si prema contemporaneamente l'"ALT", la luminosità ed il contrasto dello schermo, nonché il volume dell'altoparlante.

Sempre premendo l'"ALT", cioè il più familiare "CONTROL" si accede a taluni simboli speciali, tra cui gli operatori <, >, ∧, il π, e le parentesi graffe, tutti disposti sulla prima fila della tastiera.

Tre esempi di ciò che è possibile fare sullo schermo: un testo mostrato in modo "normale" sulle consuete 25 righe da 80 caratteri (si noti la qualità delle scritte), un grafico a barre ed un calendario realizzati in "alta risoluzione" con le routine del pacco grafica "GRAF".

Nel tastierino numerico, infine, manca stranamente il tasto di uguale, ma è presente un "ENTER" che serve per uscire dal modo calcolatrice, un'altra particolarità di questa macchina, che può essere difatti usata anche come una normale calcolatrice.

Quanto detto si riferisce alla tastiera americana di cui è dotato l'esemplare in prova: a titolo di cronaca segnaliamo l'esistenza di quelle francese, inglese e tedesca. Anche in considerazione della relativa facilità con cui dovrebbe essere possibile ridefinire il pattern generato dai singoli tasti, ci auguriamo che possa essere approntata anche una versione italiana: cosa particolarmente apprezzata nei programmi di word processing se contemporaneamente venisse supportata anche dalla stampante. Ci spieghiamo meglio: è inutile dotare la macchina di un tasto che ad esempio generi la "ù" sul video, se poi la stampante produce, in corrispondenza, durante la stampa, un simbolo che non sia la "ù".

Il video e la grafica

Uno degli aspetti indubbiamente più interessanti del Sirius 1 è rappresentato dalla gestione del video e dalle associate capacità grafiche.

Cominciamo da quello che è il modo cosiddetto "normale" utilizzato dal sistema operativo, durante il funzionamento normale e la visualizzazione di testi.

Il monitor di 12", a fosfori verdi, da una immagine leggibilissima in ogni condizione di luce, grazie al trattamento antiriflesso, molto stabile ed estremamente definita anche ai bordi; la capacità è quella classica, 2000 caratteri suddivisi in 25 linee da 80 caratteri ciascuna.

Ciò che lascia già a prima vista stupefatti è non tanto il fatto che ciascun carattere possa essere visualizzato anche intensificato, sottolineato od in modo inverso, quanto l'estrema eleganza e precisione con cui ciascuno di essi è realizzato.

La matrice da cui essi provengono è infatti di 10 × 16 punti, il che assicura una qualità ed un dettaglio veramente non comune: basti pensare che esistono ancora macchine i cui caratteri hanno una matrice di 5 × 7 punti, mentre normalmente si utilizzano matrici di 6 × 10 o 7 × 10 punti.

Nell'ambito della memoria video, situata nella parte alta della mappa di memoria, poi, ciascun carattere non occupa il consueto byte, bensì due byte. Dei 16 bit a disposizione per ciascuno dei 2000 caratteri (4000 byte in totale, quindi), 5 vengono utilizzati per memorizzare gli attributi, inverse video, sottolineato, intensificato, ecc., mentre i restanti 11 identificano il codice del carattere stesso, rendendo quindi possibile l'uso di un set composto addirittura di 2048 caratteri diversi, anche se in realtà se ne usano normalmente molto meno, 128.

Ma il bello deve ancora venire: anche la memoria del generatore di caratteri risiede su RAM, e quindi è aperta la strada alla utilizzazione di diversi set di caratteri, ciascuno dei quali è residente su disco, o alla modifica o generazione dei caratteri in funzione delle proprie applicazioni.

Sempre nel modo "normale" la gestione del video è supportata da una lunga serie di codici di controllo e di escape.

Inviando cioè al video i caratteri ASCII il cui codice è compreso tra 0 e 31, o il carattere Esc (ASCII decimale 27) seguito da uno o più caratteri alfanumerici o simboli speciali, essi non vengono visualizzati, ma eseguono una funzione di vario genere, estremamente utili quando si desideri mantenere il pieno controllo dello schermo, per realizzare maschere di input o eseguire un editing di rappresentazioni in forma tabellare.

Tra le funzioni possibili segnaliamo il movimento del cursore di uno o più passi in tutte le direzioni, la cancellazione totale o parziale di una riga o dello schermo, l'inserimento di una linea vuota o la sua rimozione (con conseguente scrolling verso il basso o verso l'alto del testo), ed ancora l'inserimento di un carattere in una linea e così via. Nel complesso le funzioni disponibili sono poco meno di settanta suddivise in quattro gruppi: controllo cursore, editing di schermo, funzioni speciali, set/reset (tra cui volume, intensità e contrasto).

Nel modo ad alta risoluzione, le capacità del Sirius sono potenzialmente amplissime, ben 800 × 400 punti, una risoluzione degna di un terminale grafico e non di un microcomputer (ricordiamo ad esempio che l'Apple II lavora su 280 × 192 punti, l'HP-85 su 256 × 192 e l'HP-87 su 544 × 240 al massimo).

La memoria video è in questo caso organizzata in celle di 16 × 16 punti disposti sequenzialmente in 50 strisce verticali, per un complesso di 40 000 byte (sì, proprio poco meno di 40K!).

Questa memoria è normalmente a disposizione dell'utente per i suoi programmi applicativi, e quando si entra nel modo ad alta risoluzione è necessario "riservarla" al video, rilocando il sistema operativo più in basso nella mappa di memoria. Ciò viene fatto da una routine denominata BBOOT.CMD eseguibile sotto CP/M e presente sul disco di sistema. Tuttavia l'utilizzazione di una tale potenzialità grafica, che consentirebbe anche la visualizzazione di testi su ben 132 colonne mantenendo una buona leggibilità, non è ne semplice ne immediata. In pratica si tratta di "scrivere" nelle RAM, al posto giusto, una serie di "1" e di "0", ricordando però, che la scansione del video avviene a "fettine" verticali larghe 16 bit.

Per fare questo è necessaria una pesante attività di programmazione, per di più in linguaggio macchina affinché la gestione sia sufficientemente veloce, attività he non è alla portata se non di pochi esperti.

Ecco quindi nascere l'esigenza, in macchine dotate di sofisticate capacità grafiche, di pacchi di software applicativo che consentano di accedervi facilmente per mezzo di routine scritte in linguaggio macchina, o direttamente dai linguaggi ad alto livello, per mezzo di statement grafici sul tipo di quelli esistenti, con caratteristiche diverse, sull'APPLE II o sugli HP.

Per il momento il Sirius 1 dispone solamente di un pacco, denominato "GRAF", di routine richiamabili dal BASIC Microsoft, che consentono di eseguire una serie di funzioni elementari: passare dal modo testo al modo ad alta risoluzione e viceversa (SETHIRES, SETTEXT), tracciare linee e punti sullo schermo (HDRAW), ri-

Il retro del Sirius 1 è quanto mai pulito e ordinato. In basso sono allineate da sinistra verso destra la presa per la tastiera, la porta parallela, la presa per il video e le due porte seriali.

versare il contenuto del video su di una appropriata stampante ad aghi (PDUMP, ma non tutte le stampanti ovviamente vanno bene), tracciare scritte (HPRINT), richiamare un set di caratteri (CLOAD), riempire un'area convessa (FILL), "ripulire" un'area rettangolare (HCLR), ecc.

L'aspettativa è non soltanto che questo pacco venga completato ed ampliato, ma che soprattutto possano essere messi a punto nuovi interpreti o compilatori dotati di statement grafici di alto livello.

Naturalmente non si tratta di cosa semplice ed economicissima, poiché il software grafico è fortemente legato all'hardware specifico della macchina sulla quale si opera, per il quale quindi, in mancanza di una standardizzazione, peraltro auspicabile, gli investimenti debbono essere per il momento ammortizzati su di un numero relativamente ristretto di esemplari.

Software

Per quanto possa sembrare strano, parlando di software implica, a monte, un discorso sull'hardware che ci porterà relativamente lontano, e cioè ad accennare alle tendenze di sviluppo dei sistemi microcomputer.

Il Sirius 1, utilizza, come detto, un microprocessore a 16 bit, l'Intel 8088. Si tratta di un chip la cui architettura interna, velocità e capacità di indirizzamento sono quelle tipiche dei processori a 16 bit ma che per quanto riguarda il resto del sistema, in pratica il bus dati, appare come un 8 bit, e ciò significa maggiore semplicità e minore costo della implementazione hardware. L'8088 è anche lo stesso processore usato dal Personal Computer IBM e che equipaggerà nel corso dei prossimi mesi, macchine provenienti sia dal Giappone che dagli States. A parte ogni considerazione economica, il motivo che spinge molti costruttori ad usarlo è la compatibilità del suo linguaggio macchina con quello dell'Intel 8086, un 16 bit anche per quanto riguarda il bus dati, cui l'8088 e per il resto identico.

Compatibilità del linguaggio macchina significa possibilità di usare per intero, e senza modifiche, tutto il software di base e applicativo già esistente, a partire dai sistemi operativi CP/-86 e MSDOS.

Ma prima di andare avanti consentiteci altre due considerazioni, l'una concernente la memoria, l'altra riguardante l'attuale momento commerciale, che segna l'inizio della transizione dai sistemi ad 8 bit a quelli a 16.

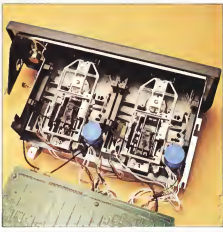
Grazie alla ormai larga disponibilità delle RAM 4864 da 64 K bit ciascuna, prodotte soprattutto dalla giapponese Hitachi, il costo e le dimensioni di un banco di memoria sono fortemente diminuite rispetto a quello di un analogo banco realizzato, ad esempio, con le "vecchie" 4116. Ed in futuro, entro i prossimi due anni, c'è da attendersi l'arrivo dei chip da 256 kbit, il che significa addirittura 32 kbyte per chip.

Nel settore dei microcomputer non vi saranno perciò più grosse limitazioni nella disponibilità di memoria RAM: sistemi ad 8 bit potranno tranquillamente operare con un minimo di 64 kbyte, mentre quelli con processore a 16 bit potrebbero essere organizzati con memorie di almeno 256 kbyte, espandibili ancora a passi di 256 kbyte. Ed a questo punto sarà possibile un vero salto di qualità del software che al momento, invece, nessuno sembra essere intenzionato seriamente a fare. Difatti, e qui si aggancia la seconda considerazione, il mercato sta proponendo una serie di macchine dotate di due processori, tipicamente uno Z-80 ed un 8086/88, che fanno della compatibilità del software il proprio cavallo di battaglia, affermando di consentire la completa salvaguardia degli investimenti software effettuati sino ad oggi dall'utente.

Bene, in realtà esse permettono la salvaguardia degli investimenti operati non tanto dai costruttori di hardware, i quali comunque vendono due processori invece di uno, quanto dai produttori di software di base.

Che cosa infatti ci propongono le due più grosse e conosciute "software-house a livello mondiale, per quanto riguarda software di base e linguaggi e cioè Microsoft e Digital Research? Al momento nulla di più che la semplice traduzione in codice macchina 8086/88 dei linguaggi e dei sistemi operativi sviluppati per lo Z-80. Ciò significa si rapidissima conversione dei programmi applicativi dell'utente al nuovo processore a 16 bit, ma anche lavorare con strumenti che ne sfruttano solo in minima parte le potenzialità.

Il discorso vale a nostro parere, non tanto per i sistemi operativi, ma soprattutto per i linguaggi: siano essi interpretati che compilati, alla luce della grossa disponibilità di memoria RAM cui abbiamo accennato poco fa.

L'esempio più eclatante viene dall'interprete BASIC Microsoft disponibile attualmente sul Sirius 1, virtualmente identico a quello che gira su di uno Z-80 sotto CP/M, e quindi con tutta una serie di difetti e manchevolezze sottolineate più volte, ma che ci aspettavamo almeno più veloce: abbiamo voluto riprendere quel semplice benchmark utilizzato per la prova dell'HP-87 ed il tempo di esecuzione è stato di circa 30 secondi, mentre fin anche la precisione nei calcoli numerici è veramente scarsa. Ma certo, i primi interpreti BASIC, i famosi "tiny BASIC" avevano una estensione di 4 od 8K, l'interprete BASIC Microsoft oc-

L'inconsueta capacità (oltre 600 kbyte) disponibile sui minifloppy del Sirius (e su di una sola faccia si badi bene) è stata ottenuta suddividendo le varie tracce 96 per pollice in un numero variabile di settori compreso a seconda della distanza dal centro tra 12 per quelle più interne e 19 per quelle più esterne. Anche la velocità di rotazione dei dischetti è variabile tra 350 e 250 giri al minuto in dipendenza del numero di settori.

L'interno è quanto mai compatto e razionale. L'elettronica è alloggiata su un'unica piastra posta sul fondo del contenitore, mentre i due minifloppy ed il relativo controller sono poggiati al telaio e vi solidamente fissati. Sul retro si affacciano l'alimentatore, presumibilmente del tipo switching, ed il ventilatore.

Nel particolare si distinguono i quattro slot previsti per l'inserimento di estensioni e carte di espansione, nonché montato su zoccolo, il processore Intel 8088.

cupa una trentina di K, mentre quello di un HP-9826, macchina sì di un'altra categoria, e comprendente anche un insuperabile set di statement grafici e per l'I/O occupa ben 262 kbyte! Ed a questo punto tutto è chiaro: le potenzialità dei sistemi a 16 bit resteranno in gran parte da scoprire fino a quando Digital Research, Microsoft e tutti gli altri produttori di software non avranno realizzato qualcosa di nuovo, fatalmente più esteso, che, ohimè, non sarà ovviamente più compatibile con i sistemi ad 8 bit.

Tornando al Sirius 1, esso dispone di quanto di meglio esista oggi a livello industriale sul mercato mondiale. Il CP/M è un sistema operativo in definitiva piuttosto valido anche se più orientato verso il programmatore che verso l'utente "end user" il quale può essere alle prime armi: manca cioè di quella facilità di comunicazione che invece sarebbe utilissima per avvicinare sempre più persone al mondo dei computer.

La versione attualmente implementata è denominata CP/M-86, mentre sono state annunciate due nuove versioni, che ne ampliano le possibilità, rispettivamente verso la gestione multi-task e la multiutenza, denominate Concurrent CP/M-86 e MP/M-86.

Il secondo sistema operativo, l'MSDOS, sviluppato dalla Microsoft e usato, con il nome di PCDOS anche sul Personal IBM, è molto simile al CP/M, tanto è vero che alcuni comandi sono identici, ma ne rimuove, per esplicita dichiarazione, soprattutto la criptograficità, rendendolo di uso molto più semplice ed immediato. I linguaggi, BASIC, FORTRAN, PASCAL, COBOL ecc. sono, di fatto, quelli già noti per lo Z-80. Ma la situazione è senz'altro in movimento e riteniamo che in un futuro non troppo lontano, anche per il software, così come è accaduto per l'hardware, si assista ad un cambio di generazione. Si è detto, ed è vero, i sistemi ad orientameno"-business" e "gestionale" si vendono in funzione della qualità del software applicativo di cui dispongono.

Per il Sirius 1, la Harden, forte anche della esperienza accumulata attraverso la distribuzione di Commodore, sembra partire con il piede giusto: al momento di scrivere questa prova, in pratica quasi Ferragosto, abbiamo avuto già modo di vedere un word processor con documentazione in italiano, fatto questo d'importanza fondamentale, e due "pacchi" che consentono lo scambio di informazioni con un Pet e con altri Sirius 1, anch'essi documentati in italiano, che costituiscono il nucleo per la creazione di sistemi informativi distribuiti all'interno di aziende anche piccole.

Altri programmi applicativi realizzati su misura per il Sirius 1 tenendo presente la legislazione italiana in materia economica sono in via di approntamento e potrebbero essere stati presentati già allo SMAU; questo senza contare, ovviamente i programmi di carattere più generale, disponibili, a livello mondiale, sia sotto CP/M che MSDOS.

Del "GRAF", il nocciolo per lavorare con la grafica, abbiamo già detto.

Conclusioni

Riteniamo che il Sirius 1, primo nato della Sirius Systems Technology, sia un prodotto azzeccato ed esemplificativo delle potenzialità della nuova generazione di macchine che impiegano un processore a 16 bit.

Esse si estrinsecano soprattutto a livello hardware, grazie alla accresciuta capacità di indirizzamento di memoria (1 Mbyte) ed alla contemporanea riduzione del costo delle RAM, alla (potenziale) velocità di elaborazione, alle possibilità della grafica ad alta risoluzione, ancora tutte da scoprire, ed alla crescente disponibilità di memorie di massa sempre più capaci e compatte. Concepito e realizzato in maniera intelligente, il Sirius 1 è un computer serio, esteticamente gradevole, di facile inserimento in qualsiasi situazione ambientale.

Se, come sembra, sarà supportato dal distributore italiano con documentazione e programmi applicativi adeguati, il Sirius ha tutte le carte in regola per ben figurare.

Il rammarico più grosso è che la "febbre di crescita" del mercato non abbia ancora consentito di mettere a disposizione dell'utente (sia quello cui appare prevalentemente destinata questa macchina e cioè l'"end user" di applicazioni business o gestionali, sia il programmatore di professione) strumenti software validi (ci riferiamo in particolare ai linguaggi, siano essi interpretati o compilati e un po' meno ai sistemi operativi) in grado di sfruttarne appieno ed in maniera semplice ed amichevole, tutte le potenzialità.

Ma questa, in sostanza, non è tutta colpa del costruttore, il quale, anzi, si è premunito assicurandosi i servigi di ambedue le ditte sulla cresta dell'onda in questo settore. MC

COMPUTER PROFESSIONAL AII
5 Mbytes
Memoria RAM da 48 a 256 Kbytes • Disco rigido in tecnologia Winchester da 5 Mbytes a 40 Mbytes • Microprocessore 6502 • Compatibile Hardware/Software con unità periferiche e schede *Apple II Plus, *Applesoft • Alimentatore 200 W con batteria tampone (fino a 12 ore di autonomia) • Video fosfori verdi, 12 pollici, orientabile sull'asse verticale • Tastiera indipendente.
L. 6.500.000 + IVA
EMI COMPUTER & ELECTRONIC EQUIPMENTS
EMI srl 20052 Monza (Milano)
Via Azzone Visconti 39
tel. (039) 388275-386152
Disco rigido in tecnologia Winchester da 5 Mbytes per *Apple II Plus
L. 3.800.000 + IVA
Siamo a disposizione dei Sigg. Rivenditori per ulteriori informazioni.
* Marchio registrato della Apple Computer Inc.

SEIKOSHA GP 250X

di Corrado Giustozzi

Seikosha è una ditta giapponese del gruppo Seiko (quello degli orologi) specializzata in stampanti piccole ed economiche per personal computer. In effetti la sua politica commerciale è improntata all'economia: economia nella costrazione, nelle prestazioni ma soprattutto nel prezzo. Ciò non significa che i suoi prodotti siano scadenti, attenzione: significa solo che sono allineati al loro costo: da apparecchi di basso prezzo non ci si può aspettare che funzionino come quelli professionali.

Qualche anno fa la Seikosha presentò la GP-80M una macchina davvero "essenziale" ma dal costo bassissimo e dalle prestazioni più che oneste, che fece sensazione per le sue ridottissime dimensioni. Da quel modello è derivata questa GP-250X. Rispetto all'altra ha una maggior velocità di stampa, possibilità grafiche assai più ampie, un set di caratteri esteso e la possibilità quasi unica di stampare in doppia altezza e/o doppia larghezza, come la OKI provata nel numero 4 di MC (che però costa più del quadruplo). Dimensioni e peso sono sempre contenuti, anche se aumentati rispetto all'altro modello; sono incorporate, infine, entrambe le interfacce più note: Centronics e RS-232. Insomma sembra una macchina interessante, spiccatamente hobbystica ma con qualche velleità piccolo-gestionale. Andiamo quindi a verificarne le prestazioni.

Descrizione

La GP-250X si presenta in una simpatica carrozzeria di plastica a forma di cuneo, cosituita da due sezioni avvitate e da un coperchio in plexiglass fumé. Gli unici comandi visibili sono due tastini a microcorsa denominati Stop e Reset, e due led Error e Power. Il coperchio trasparente è solo appoggiato, come nella vecchia GP-80M, e da una sua fessura è accessibile la ruota zigrinata per l'avanzamento manuale della carta. Sul retro si trovano i due connettori per le interfacce disponibili, l'interruttore di accensione, un fusibile, il cavo di alimentazione (fisso) e un interruttore di selezione del modo di funzionamento: Centronics, RS-232 o Self Test. Tutto qui.

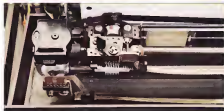
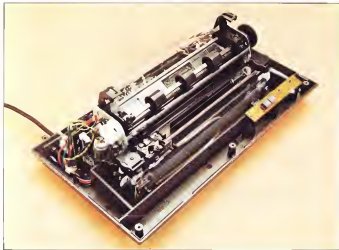
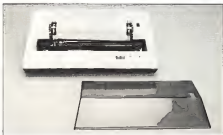
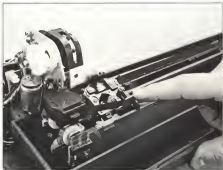
Aperta, la piccola Seikosha mostra una costruzione che richiama un po' alla mente certi marchingegni di Archimede Pitagorico: tanti ingranaggi, leverismi, ruote dentate, viti senza fine, molle, e non ci si capisce dov'è il motore... Una sensazione simile a quella che si prova aprendo il cofano di una Citroen Dyane, insomma. Il tutto, comunque non è così precario come sembra: la testina, mossa da un filo e richiamata da una molla, scorre su una robusta sbarra d'acciaio, e i vari organi in movimento, benché spesso in plastica, appaiono comunque ben dimensionati.

La cartuccia del nastro è costituita in realtà da due contenitori posti lungo un anello del nastro e fissati alle due estremità della barra di stampa. L'avanzamento del nastro durante la stampa è provocato dal movimento stesso della testina, grazie ad

un particolare congegno a frizione. Il nastro è infatti montato ad anello intorno alla testina, che quindi lo tocca su due lati: verso la carta per permettere la stampa, verso l'utente per trascinarlo e farlo avanzare. Il tutto è meglio illustrato nelle foto. La testina, inclinabile per facilitare il montaggio della carta, è anche dotata di un selettore meccanico d'intensità di stampa.

La fessura per l'inserimento della carta è situata posteriormente e, contrariamente al solito, non si trova in basso ma in alto, così che il caricamento è simile a quello di una macchina da scrivere. Curiosi gli sprocket, che si aprono verso l'alto e non lateralmente, sono (giustamente) mobili e permettono l'uso solo di moduli continui con banda di trascinamento. Positiva la presenza sul tragitto della carta di un sensore che si accorge quando il foglio sta per finire.

Posteriormente trovano posto l'alimentatore e l'elettronica di controllo, su un'unica piastra a circuito stampato. Una serie di microswitch consente di configurare la

Costruttore:
Seikosha Co., Ltd. - System Equipment Division - 130 4-1-1 Taihei Sumida-ku Tokyo, Japan
Distributore per l'Italia:
Telcom s.r.l. - Via Matteo Civitali 75 - Milano
Prezzo: L. 860.000 + IVA

Sopra un particolare della testina di stampa. Si nota sulla sinistra la cartuccia di nastro inchiostrato. Sotto, una vista della stampante aperta.

A sinistra un particolare in cui si vede lo strano movimento di apertura degli sprocket. Al centro come si può inclinare la testina per facilitare il caricamento della carta. Sotto una vista della macchina: notare il coperchio di plexiglass che va solo appoggiato.

logica in relazione al baud-rate desiderato, all'invio automatico del Line Feed, eccetera. Di materiali fonoassorbenti in giro neanche l'ombra.

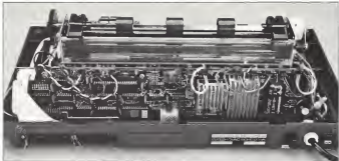
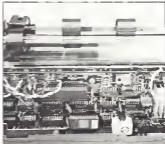
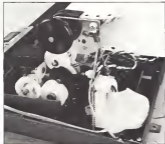
Dal punto di vista del software la GP-250X si è rivelata alquanto ben dotata: come abbiamo detto ha la possibilità di mutare set di caratteri e di stampare in doppia altezza e/o doppia larghezza. Inoltre permette, da programma, di impostare la lunghezza dei moduli in uso, di definire nuovi caratteri fuori standard, di variare il passo di stampa orizzontale, di essere usata in modo grafico. C'è insomma tutto ciò che serve per sbizzarrirsi con le stampe.

Utilizzazione

Operativamente l'uso della Seikosha è assolutamente semplice, mancando praticamente ogni comando manuale. I due pulsanti presenti servono ad interrompere una stampa in corso e ad uscire da una condizione di errore (soltamente la fine della carta). La stampa avviene ad una velocità medio-bassa, ed è accompagnata da una produzione di rumore incredibile; il coperchio in prexiglass fa quello che può, ma non risolve il problema. Riteniamo che un po' di gommapiuma vulgaris opportunamente disposta all'interno avrebbe diminuito il rumore senza aumentare troppo il costo della macchina, e non capiamo perché ciò non sia stato fatto. D'altronde ricordiamo che anche la GP-80M era assai rumorosa: speravamo proprio che tra i tanti miglioramenti apportati ci fosse anche la silenziosità, ma abbiamo dovuto ricrederci.

È invece stato migliorato il carattere di stampa, ben disegnato e più leggibile grazie anche ai discendenti. Veramente interessante si è rivelata la possibilità di scrittura in carattere doppiamente espanso: ricordiamo che questa caratteristica (utile per esempio per scrivere cartelli o comunque testi leggibili a distanza) è abbastanza rara, e disponibile solo su macchine di co-

```
 !"#$%&'()*+,-./0123
pqrstuvwxyz{|}~ äöüä
 ! " # $ % & ' ( )
HIJKLMNOPQ
pqrstuvwxy
¥£¢§↑↓←→PQ
 !"#$%&'()*+,-./0123
pqrstuvwxyz{|}~ äöüä
 ! " # $ % & ' ( )
HIJKLMNOPQ
pqrstuvwxy
¥£¢§↑↓←→PQ
```

Un "particolare" del self-test

Sopra una vista della sezione posteriore della stampante in cui è alloggiata l'elettronica. In basso a sinistra un particolare dei rinvii e del percorso della carta. A destra un particolare dell'elettronica. Si notano la Eprom del generatore di caratteri ed il cicalino.

sto assai più elevato della Seikosha.

Comoda si è rivelata la posizione della fessura per la carta, non solo all'atto del caricamento ma anche per la possibilità di collocare tutta la risma dietro alla stampante e sullo stesso piano d'appoggio senza pericolo di crolli o ingrovigliamenti vari. Abbastanza comoda la manovra del caricamento, qualche disagio è provocato solo dagli sprocket con apertura "a ganascia". Decisamente antipatico, per finire, il fatto che la carta possa essere fatta scorrere manualmente solo in avanti: per farla tornare indietro bisogna aprire gli sprocket, ed è una gran seccatura.

Conclusioni

Tutto sommato le aspettative sono state rispettate: la GP-250X si presentava come una macchina dalle prestazioni non eccelse, e così è stato. Intendiamoci: questo è un complimento e non una critica. Se una macchina costa poco è giusto non pretendere che faccia cose eccezionali. Da questo punto di vista, anzi, la Seikosha fa pure troppo: le possibilità "grafiche" (intendendo la scelta dei set e i vari formati di stampa) sono infatti molto complete.

Qual è allora la limitazione di questa macchina?

Fondamentalmente la velocità di stampa, troppo limitata per applicazioni "serie", e la rumorosità, eccessiva per un ambiente di lavoro. Ma si vede che questi non sono problemi che toccano l'utente hobbysta: ed infatti all'inizio abbiamo definito la GP-250X una macchina per hobbysti. Cosa significa? Significa che è dedicata a chi non stampa chilometri di carta, a chi, cioè, usa la stampante solo per listare i propri programmi o per eseguire lavori di dimensioni medio-piccole, ed è più sensibile alla qualità della stampa che alla sua velocità. Un simile utente è per definizione un hobbysta: e siccome questi sono generalmente squattrinati ecco che la Seikosha costa poco, e il cerchio si chiude. Anche l'affidabilità della costruzione passa quindi in secondo piano: mentre un professionista non può permettersi di stare a macchina ferma, un utente medio può benissimo fare a meno della stampante per qualche tempo. E così via.

Concludendo, riteniamo che la GP-250X sia un buon risultato della politica che allinea (in basso) prezzo e prestazioni, un prodotto onesto per chi col computer non ci si deve guadagnare da vivere. MC

VISICORP Visi Dex

di Corrado Giustozzi

Chi non conosce il VisiCalc, il famoso programma che trasforma il calcolatore in un "tabellone elettronico" su cui l'utente interviene per eseguire calcoli, previsioni, pianificazioni varie?

La ditta che lo produce, la californiana Personal Software, sulla base del grande successo conseguito con questa realizzazione ha da diverso tempo intrapreso la produzione di tutta una serie di programmi semigestionali (data base, previsioni finanziarie, pianificazione) che si affiancano al VisiCalc e ne ricalcano l'impostazione, caratteristica di questi package e la compatibilità reciproca, nel senso che i dati prodotti da uno di essi possono essere elaborati anche dagli altri. Si è così venuta a formare la cosiddetta serie Visi, la stessa Personal Software, in rapida evoluzione ed espansione (ora ha oltre 200 dipendenti), ha assunto recentemente il nuovo nome di VisiCorp per sottolineare il "marchio di fabbrica" che la identifica coi suoi prodotti. Questi sono realizzati principalmente per Apple II, ma sono disponibili anche versioni per Apple III, Atari 800 e per il personal IBM. In catalogo vi sono attualmente sei package: VisiCalc, VisiDex, VisiFile, VisiPlot, VisiSchedule, VisiTerm, più una versione "combinata" VisiTrend/Plot e un "enhancement" del VisiCalc per le previsioni finanziarie, il VisiCalc Business Forecasting Model.

Per presentare la serie Visi abbiamo il VisiDex in quanto fra tutti è forse il più originale come concezione. La sua funzione è quella di sostituire il tradizionale blocco per appunti: di fatto trasforma il computer in un "raccoglitore di foglietti" in cui l'utente può letteralmente riversare informazioni di qualunque tipo e formato, così come tutti comunemente facciamo scrivendo sui fogli di un block notes, permettendone poi il ritrovamento in modo molto più semplice e potente. Non mancano, per completezza, varie funzioni di calendario, per cui il programma funziona anche da pro-memoria o, volendo, da segretaria, da agenda e perfino da sveglia!

Insomma, si tratta di un tipo di data-base profondamente diverso da quelli tradizionali, di un'idea nuova ed efficace, valeva quindi la pena di parlarne in dettaglio.

Uno sguardo in generale

Prima di descrivere il programma cerchiamo di inquadrarlo in generale per capire bene di cosa si tratta. Diciamo quindi che fondamentalmente il VisiDex è in grado di registrare su disco in modo letterale il contenuto dello schermo dell'Apple. Ecco quindi com'è possibile strutturare i dati "a foglio d'appunti": l'utente scrive sullo schermo come su foglio bianco (anzi, nero), e non ha importanza cosa scrive e come o dove lo scrive: il programma "ricopia" l'intero schermo su disco, e il gioco è fatto. A ogni "foglio" vengono associate

una o più parole chiave scelte dall'utente, anche non relative ai dati in esso contenuti. Queste parole identificano lo schermo cui si riferiscono e ne costituiscono la chiave di ricerca. Tutto qui, la potenza dell'idea sta specialmente nella possibilità di riferimenti incrociati, in quanto uno stesso schermo può essere richiamato con più chiavi mentre ad una stessa chiave possono corrispondere più schermi.

A questo meccanismo fondamentale si aggiungono poi diverse altre caratteristiche accessorie che contribuiscono a rendere il tutto molto sofisticato e versatile, parliamo delle varie possibilità di editing, di stampa, di selezione dei dati, di ricerca e modifica, di presentazione. Due sono specialmente interessanti: la possibilità di creare "schermi a campi fissi" e l'uso di una scheda di clock (opzionale sull'Apple) in unione alle funzioni di calendario. Di tutto ciò parleremo tra poco.

Assieme al programma viene venduto un esauriente manuale che, come per gli altri prodotti Visi, è diviso in due parti: un "tutorial" in nove lezioni e un "reference". Il primo è una guida passo passo alla conoscenza e all'uso del programma, il secondo è una trattazione più sintetica e approfondita delle varie possibilità, rivolto a chi abbia già assimilato i concetti di base. Il tutto (più di 150 pagine) è contenuto in un elegante raccoglitore ad anelli che contiene anche il dischetto col programma, un brevissimo "pocket reference" (riassunto delle funzioni principali) e la garanzia. Tutto in inglese, ovviamente, ma facilmente comprensibile grazie ad uno stile semplice e colloquiale.

Struttura del programma

Il VisiDex è diviso in due sezioni logiche fondamentali, detti "modi": il modo Edit e il modo Command. Al primo si accede premendo ESC, al secondo premendo / (barra), si può passare dall'uno all'altro in qualunque momento e da qualunque punto del programma.

Il significato di questi due modi è semplice: col primo si "fa" uno schermo, nel senso che si hanno a disposizione tutti i necessari comandi di redazione del testo presente sullo schermo. Col secondo invece si "manipola" uno schermo già preparato: sono quindi accessibili i vari comandi di lettura e scrittura sul disco, di ricerca, di ordinamento, di stampa e così via. Il modo Command è inoltre strutturato a menù, in quanto assai ricco di scelte.

In ogni caso il formato del video è il seguente: le due linee iniziali e le due finali (che appaiono in negativo) sono aree gestite dal programma, qui compaiono i vari prompt, le istruzioni, gli help. In particolare nella prima riga compaiono l'indicazione del modo selezionato, l'eventuale help e la data (ed in caso l'ora) attuali, nella seconda l'elenco delle opzioni disponibili e la data in cui è stato creato l'eventuale schermo presente sul video. La seconda riga viene inoltre usata come prompt, ossia per presentare domande cui l'utente deve necessariamente rispondere. Le due righe in basso servono quasi esclusivamente a presentare le parole chiave associate allo schermo, in modo che siano sempre in evidenza. Opportuni comandi permettono all'utente l'accesso in quest'area per compiervi eventuali modifiche.

Produzione:
Visicorp - 1330 Bordeaux Drive Sunnyvale CA 94086 USA
Distributore per l'Italia:
Iret Informatica - Via Bovio 5, 42100 Reggio Emilia
Prezzo: *L. 299.000 + IVA*

Così si sveglia il VisiDex all'accensione dell'Apple. A sinistra il menu di configurazione. A destra uno schermo data che compare subito dopo per promemoria

Le 20 righe centrali costituiscono invece l'area utente, ossia il famoso "foglio d'appunti" di cui parlavamo prima.

Parliamo infine degli help, ricordando innanzitutto che con questo termine (letteralmente aiuto, soccorso) si intendono quei messaggi, prodotti dal programma su richiesta, che danno all'utente istruzioni sull'uso del programma stesso, o meglio della fase in cui attualmente si trova. In modo Command si ottengono premendo lo spazio, ed ogni ulteriore pressione fornisce un nuovo messaggio, in modo Edit bisogna invece chiamare il primo col comando Control-Y, per la verità assai poco mnemonico (il manuale lo giustifica con la frase "Yes, I need help!" ...), poi si va avanti con lo spazio.

L'uso del programma

Dopo tante chiacchiere cominciamo finalmente ad adoperare il nostro bravo VisiDex. Ad Apple spento inseriamo il dischetto nel drive 1 poi diamo corrente. In pochi secondi sul video appare un menù di configurazione, che serve a comunicare al programma quei dati che da solo non è in grado di ricavare: in quale slot si trova l'eventuale scheda orologio e se l'Apple è dotato di un generatore di caratteri comprendente le minuscole o no. Prima di procedere chiariamo la questione, cominciando dalla scheda orologio. Il VisiDex funziona con quelle della Mountain Computer e della California Computer Systems, e se ne serve per tenere conto del giorno e dell'ora: oltre a visualizzare di continuo questi dati sullo schermo, li riporta come documentazione in ogni processo di scrittura su disco. In mancanza della scheda il programma tiene conto solo della data, chiedendola all'operatore durante la configurazione. Il generatore di caratteri minuscoli, invece, permette di avere sullo schermo maiuscole e minuscole e non solo le maiuscole come di consueto. Inutile dire che la nostra EPROM Apple-Minus serve benissimo allo scopo, come si può notare nelle fotografie.

Al termine della fase di configurazione il programma chiede di inserire un disco dati. A questo punto si può rimuovere il disco VisiDex e montare un disco vergine, che verrà automaticamente inizializzato dal programma. Ciò è necessario in quanto i dischi dati adoperano un formato diverso dal DOS 3.3. Naturalmente l'inizializzazione avverrà solo in caso che il disco in questione non sia già stato inizializzato in formato VisiDex: in caso contrario il programma provvede semplicemente a riconoscere il disco e a caricarne gli indici. In ogni caso al termine compaiono sullo schermo alcune informazioni relative al disco inserito: nome (fino a 32 caratteri), data di creazione, data dell'ultimo aggiornamento (in entrambi i casi anche l'ora se è presente la scheda clock), numero di caratteri e di chiavi ancora disponibili. A questo punto basta premere un tasto qualunque per entrare in modo Edit, ed avere così libero accesso al "foglio elettronico".

Il modo Edit

In questo modo sono disponibili diverse opzioni: movimenti del cursore nelle quat-

Qu[illegible] VisiDex. [illegible] calendari prodotti dal programma. I giorni racchiusi tra parentesi quadre sono quelli per i quali [illegible]

tro direzioni, inserimento e cancellazione di caratteri e intere linee (con un buffer di 100 linee), scelta della presentazione (normale, negativa o lampeggiante), tabulazione. Tutti sono accessibili mediante il tasto Control. Il Control-K, in particolare, crea una parola chiave (Keyword) per lo schermo, riportandola nell'apposita area in basso. L'utente ha la massima libertà di scrittura sullo schermo: come si vede dalle foto si può anche curare la composizione del testo aggiungendo spazi e linee vuote a piacere, in quanto il programma non le riporta sul disco letteralmente ma le codifica in modo da risparmiare spazio. Ultime caratteristiche di rilievo del modo Edit sono il wrap-around, ossia il ritorno a capo automatico, e un lieve beep emesso dall'altoparlante quando si preme un tasto.

Il modo Command

Dal modo Command si può solo selezionare una delle seguenti opzioni: Calendar (calendario), Keywords (parole chiave), Print (stampa), Storage (archiviazione) e Exit (uscita del programma), ognuna delle quali presenta diverse sotto-scelte. Senza entrare troppo nei dettagli parliamo di quelle principali. La più interessante è forse quella connessa al calendario: è possibile infatti che la parola chiave assegnata ad uno schermo sia una data (data chiave). In questo caso il programma presenterà automaticamente lo schermo in questione al raggiungimento della data specificata, ed eventualmente lo farà con qualche giorno di preavviso, se così richiesto dall'utente. Ciò che succede è che al termine della fase di configurazione il programma controlla se vi sono schermi assegnati alla data attuale o ad una data posteriore ma con opportuno preavviso: se vi sono, e se l'utente lo vuole, li mostra ad uno ad uno prima di entrare in modo Edit. Volendo si può anche far ripetere uno schermo perennemente, cioè ad ogni lancio, o farlo ripetere periodicamente con diverse possibilità: ad esempio ogni 27 del mese, oppure ogni lunedì, od anche ogni primo venerdì del mese.

È inoltre possibile visualizzare il calendario di un mese, con segnalazione di quali giorni sono stati usati come date chiave. Tutto ciò avviene anche senza scheda clock, ma se questa è presente le opzioni si arricchiscono con la funzione di sveglia: un beep che suona per un minuto ad un'ora prefissata nella giornata.

Il comando Keywords permette l'editing delle parole chiave e il richiamo degli schermi. Il comando Print permette di stampare gli schermi in qualunque ordine e formato, e consente di realizzare elenchi, etichette postali, dump degli schermi, dei calendari, delle parole chiave: il tutto può essere diretto su video, carta o perfino disco, sotto forma di text file. Il comando Storage comprende fra l'altro le funzioni di inizializzazione dei dischi, di trasferimento di schermi da un disco ad un altro, di backup di un intero disco, di presentazione in rapida successione di tutti gli schermi presenti su un disco. Vale la pena di spendere due parole sul backup. Il manuale consiglia di eseguirlo frequentemente per due motivi: innanzitutto come misura preventiva contro la perdita accidentale di dati, in secondo luogo per recuperare spazio sul disco. Infatti la cancellazione di uno schermo sul disco avviene a livello logico e non fisico, e lo spazio occupato dallo schermo cancellato continua a rimanere inutilizzabile. Il comando di backup, però, effettua una copia logica del disco, occupando sul disco di copia solo lo spazio necessario e rendendo disponibili le aree che prima non lo erano.

Il comando Exit, infine, esegue il boot da uno slot a scelta, permettendo così di ricaricare il DOS 3.3 da un normale dischetto e tornare in ambiente Applesoft.

Uno schermo di scheda a campi fissi. Sulla sinistra abbiamo creato la struttura che accoglierà i dati. Sulla destra vediamo un esempio di schermo completo. Le scritte in positivo non possono essere modificate.

NEW INDEX LOADED 07/16/82
CORRADO
CREATED 06/15/82
LAST UPDATE 07/12/82
CHARACTERS FREE 124923
KEYS AVAILABLE 1853
PRESS RETURN TO CONTINUE
ESC TO SKIP REMINDERS

Due schermi di informazione del VisiDex. Sulla sinistra, al caricamento dei dati appaiono le condizioni del disco: nome e spazio ancora disponibile. Sulla destra, un elenco di tutte le parole chiave usate, col numero di schermi cui si riferiscono.

Le finezze del programma

Accenniamo infine ad alcune caratteristiche particolarmente sofisticate del VisiDex. La prima è la possibilità di definire dei "fogli prefincati", tanto per rimanere nell'analogia del block notes. Si tratta di uno schermo dotato di un certo numero di campi fissi che vanno riempiti con dati omogenei: ad esempio un campo nome, un campo indirizzo, e così via. Uno schermo del genere deve avere un cancelletto (#) come primo carattere della parola chiave. Questa passa così ad identificare un insieme di schermi e non più uno schermo unico: in pratica si tratta di un file di schermi, nel quale cioè ogni schermo è identificabile solo in base ai contenuti dei suoi campi, come un record in un file. In questo modo si può creare un data base anche molto complesso, in quanto varie opzioni permettono di eseguire sort su ogni campo, totalizzazioni nei campi numerici, ricerche lessicografiche anche con caratteri speciali e "wildcards" (caratteri indefiniti), stampe di ogni tipo. Nelle foto è illustrato l'uso di questi schermi per realizzare un elementare archivio discografico.

E terminiamo con la protezione del programma. A parte il fatto che il VisiDex è in linguaggio macchina, e quindi anche riuscendo a listarlo un profano ricaverebbe ben poco, e comunque ben protetto contro gli sguardi indiscreti: il tasto Reset non fa uscire dal programma ma si limita a riportarlo al menù più esterno. Il dischetto, anche se illeggibile dal normale Catalog grazie al formato non standard, sembra però liberamente copiabile: però attenzione, il trucco c'è ma non si vede!

Provando ad esempio con un normale Copy (quello dell'Apple System Master, ad esempio), sembra che tutto funzioni. Quando si esegue il programma, però, succedono cose strane. Il boot funziona regolarmente, ma il VisiDex non riconosce più i dischi dati che lui stesso ha inizializzato. Inoltre se si lascia passare più di una ventina di secondi senza premere nessun tasto il programma si autodistrugge, e l'Apple passa in monitor senza altra possibilità di recovery che lo spegnimento! Niente male, vero? Tutto ciò accade perché alcune routine di controllo sono registrate sulle tracce normalmente inutilizzate del disco, quelle ignorate da tutti i copy non particolarmente smaliziati.

Conclusioni

Del VisiDex, in definitiva, non si può che parlar bene. È un programma realizzato con cura e competenza, ma soprattutto è concettualmente nuovo ed assai utile. Con un po' di confidenza permette realmente di eliminare le centinaia di foglietti volanti su cui solitamente capita di prendere appunti e che poi regolarmente vanno persi o ammucchiati in modo caotico e ingestibile. Il fatto di poter venire utilizzato anche come agenda e ugualmente interessante, specie considerando la possibilità di preavviso e di ripetizione dei messaggi di cui le normali agende cartacee sono per loro natura incapaci. Oltre a ciò può venire usato in modo più tradizionale, come data base a campi (più o meno) fissi, ma sempre con la logica "raccoglitore di schede" che rende il calcolatore così simile ad una cassettina tipo Buffetti.

Ed infine il prezzo abbastanza basso da non scoraggiare nessuno, contribuisce anche a limitare il dannoso fenomeno della copia clandestina.

Insomma, un ottimo prodotto, utile a tutti ma consigliabile soprattutto a due categorie di persone: a chi soffre di idiosincrasia per i data base e ai disordinati incalliti (purché almeno non si perdano il dischetto col programma ...).

MC

Prezzo di lancio
L.1.630.000 IVA esclusa

Come illustrare le vostre fortune senza spendere una fortuna.

Basta un solo grafico per esprimere istantaneamente ciò che altrimenti si potrebbe dedurre solo dal lungo e tedioso esame di tabulati.

Oggi, con il Plotter grafico Strobe 100 e il relativo Software potete creare disegni a colori di qualità eccezionale, direttamente con il vostro elaboratore personale, a un costo molto più basso di altri sistemi. Il Plotter Strobe trasforma insiemi di dati in dinamiche visualizzazioni, con pochi e semplici comandi del vostro computer.

Si riducono così a pochi minuti le ore di lavoro necessarie per produrre diagrammi su carta o su lucidi trasparenti.

Le informazioni presentate con istogrammi, curve, disegni, diagrammi cartesiani e circolari su fogli di 21,5x28 cm, rendono più chiare le vostre idee.

E Strobe, con la precisione dei suoi 200 punti al cm, supera di parecchio la qualità di plotter che costano parecchi milioni di più.

Inoltre, con i programmi Strobe potete memorizzare e modificare i vostri grafici, scegliendo le attività desiderate da facili menu in italiano.

E se non basta, esiste una grande selezione di software compatibile con il plotter Strobe 100, come ad esempio il prestigioso VisiCalc™.

Visitate oggi stesso il vostro rivenditore di fiducia. Vi spiegherà il modo migliore per illustrare le vostre fortune.

SISTEMA GRAFICO STROBE

Vedere per credere.

(ora disponibile per qualsiasi computer)

VisiCalc™ è un marchio registrato della VisiCorp™

Software Apple

HI-RES TEXT EDITOR

di Bo Arnklit

Nello scorso numero di MC abbiamo presentato, nell'ambito della serie di articoli sulla tavoletta grafica, le routine necessarie per poter aggiungere del testo ai disegni. È stato descritto come trasformare tutti i set di caratteri del disco Tool-kit in SHAPE TABLE in modo che le scritte possano essere ingrandite e ruotate a piacere (con qualche limitazione). Poiché queste routine sono così utili per poter aggiungere con facilità del testo a qualsiasi disegno abbiamo pensato di includerle in un programmino dedicato a chi non è in possesso (ancora!) della nostra tavoletta grafica. Si tratta di un programma con un menu di 9 funzioni per caricare o salvare un disegno da disco, per cambiare il colore e cancellare lo schermo ed infine per definire la grandezza e la rotazione del carattere nonché per la scelta del set di caratteri. Il posizionamento dei caratteri sullo schermo avviene con l'uso dei PADDLE che in pratica sostituiscono i braccetti della tavoletta grafica.

Il programma Hi-Res Text Editor riportato nella figura 1 è interamente in Applesoft e perciò è facile effettuare delle eventuali modifiche (come ad esempio aggiungere altre funzioni al menu). Oltre al programma riportato bisogna aver creato i files dei set di caratteri desiderati usando i programmi pubblicati nello scorso numero di MC ed averli salvati, preferibilmente sullo stesso disco del programma del Hi-Res Text Editor. Dopo aver dato il "RUN" apparirà sullo schermo il menu delle nuove funzioni come mostra la foto 1. Per cominciare ad aggiungere del testo ai disegni in alta risoluzione scegliamo la prima funzione TEXT EDITOR. La prima volta che viene attivata questa funzione bisogna inserire il nome del set di caratteri che desideriamo usare. Dopo il caricamento del file contenente il set di caratteri, apparirà sullo schermo grafico una "R" lampeggiante in una posizione che dipende dalla regolazione dei PADDLE. Notiamo come è possibile spostare questa "R" in qualsiasi zona dello schermo a differenza dei caratteri normali o del Tool-Kit che sono confinati in 24 righe da 40 caratteri. Questo rappresenta un grossissimo vantaggio quando ad esempio si deve aggiungere del testo ad un grafico oppure ad un istogramma che abbia una scalatura che non sia un numero intero di "righe" o "colonne". Quando la "R" lampeggiante è

Foto 1 - Il menu del programma Hi-Res Text Editor è composto di 9 funzioni come mostra la foto.

nella posizione desiderata (usando i PADDLE per posizionarla) possiamo iniziare a scrivere il testo, usando la tastiera dell'Apple. Dopo aver scritto il primo carattere notiamo che il cursore (la "R" lampeggiante) si è spostato in avanti alla posizione corrispondente al prossimo carattere ed infatti i PADDLE non influiscono più sulla posizione del cursore. Tutti i caratteri battuti dalla tastiera normalmente sono in maiuscolo. Per ottenere le minuscole bisogna effettuare il collegamento con un filo tra il tasto dello SHIFT ed il piedino 4 dello zoccoletto dei paddle, come spiegato nell'articolo intitolato "Apple minus per Apple Plus" apparso su MC numero 3, che spiega come aggiungere le minuscole all'Apple, sostituendo il generatore di caratteri originale che contiene solo le maiuscole con una EPROM contenente anche le minuscole. Se avete già effettuato questo collegamento basta premere il tasto SHIFT insieme al carattere per ottenere le minuscole. I tre segni associati ai tasti M, N e P (cioè [, ^ e @) sono ottenibili premendo contemporaneamente i tasti SHIFT, CTRL ed uno dei tre tasti. Il tasto RETURN ha la sua solita funzione di andare a capo e saltare alla nuova riga. Ciò che è inconsueto e che funziona anche quando il carattere, e quindi la direzione di scrittura, è inclinato. Il tasto della freccia destra sposta in avanti il cursore di un carattere senza cancellare niente, mentre la freccia sinistra cancella l'ultimo carattere. Se durante la scrittura il cursore dovesse uscire fuori dallo schermo ritorna automaticamente alla posizione determinata dai PADDLE, cioè tipicamente alla posizione del primo carattere. A questo punto si può di nuovo spostare il cursore con l'aiuto dei PADDLE per cominciare in un nuovo punto. Per uscire dalla funzione TEXT EDITOR si preme Ctrl-Q (cioè contemporaneamente il tasto CTRL ed il tasto "Q") dopodiché riappare il menu. Questa operazione è necessaria anche quando si desidera "sbloccare" il cursore e portarlo con i PADDLE in un nuovo punto.

Il programma è fatto in modo da non eseguire automaticamente un CLEAR dello schermo in modo che un disegno caricato in precedenza possa essere editato senza doverlo ricaricare. Perciò se la macchina è appena stata accesa probabilmente vedrete una serie di righe verticali la prima volta che viene scelta la funzione TEXT EDITOR e sarà necessario o cancellare lo schermo (con la funzione CLEAR SCREEN) oppure caricare un disegno dal disco (con la funzione LOAD). Dopo aver scelto la funzione LOAD, all'operatore viene richiesto il nome del disegno da caricare. Questo file deve avere il prefisso "PIC." per essere riconosciuto come disegno e per-

```
]LIST
10  REM ************************************************************
20  REM **
30  REM **  HI-RES TEXT EDITOR
40  REM **
50  REM **    COPYRIGHT 1982
60  REM **
70  REM **      BO ARNKLIT
80  REM **
90  REM ************************************************************
100  GOTO 860
110 X% = 280 / 256 * FN PK(X):Y% = 192 / 256 * FN PK(Y): RETURN
120  HOME : POKE 230,32: POKE HG,0: VTAB 22: RETURN
130  REM MENU
140  HOME : HTAB 4: PRINT "****** HI-RES TEXT EDITOR ******"
150  PRINT : PRINT : FOR I = 0 TO MX: HTAB 12: PRINT I + 1;" - ";A$(I): PRINT : NEXT : TEXT
160  VTAB 23: HTAB 4: PRINT "Scegli con un numero da 1 a 9 ";: GET K$: IF K$ < "1" OR K$ > "9" THEN 160
170  POKE HG,0: POKE FS,0: POKE GF,0
180  ON  VAL (K$) GOTO 390,230,290,360,840,730,770,800,200
190  REM CLEAR
200  GOSUB 120: PRINT "Vuoi cancellare il disegno? ";: GET K$: IF K$ = "Y" OR K$ = "S" THEN  HGR
210  GOTO 140
220  REM LOAD
230  GOSUB 120: HTAB 9: PRINT "*** LOAD FROM DISK ***": PRINT : PRINT "Nome del file ";: INPUT A$: IF A$
 = "" THEN 140
240  ONERR  GOTO 270
250  PRINT D$;"BLOADPIC.";A$;",A$2000"
260  POKE 216,0: GOTO 140
270  POKE 216,0: GOSUB 120: PRINT H$;A$;" Non c'e' su questo disco ..": FOR I = 1 TO 2000: NEXT : GOTO 140
280  REM SAVE
290  GOSUB 120: HTAB 10: PRINT "*** SAVE TO DISK ***": PRINT : PRINT "Nome del file ";: INPUT A$: HOME :
 IF A$ = "" THEN 140
300  ONERR  GOTO 320
310  PRINT D$;"VERIFYPIC.";A$: POKE 216,0: VTAB 22: PRINT H$;A$;" gia' esiste ": PRINT "Vuoi cancellarlo (S
/N) ? ";: GET K$: IF K$ < > "S" AND K$ < > "Y" THEN 290
320  POKE 216,0: REM OFFERR
330  PRINT D$;"BSAVEPIC.";A$;",A$2000,L$1FFF"
340  GOTO 140
350  REM CATALOG
360  TEXT : HOME : PRINT D$;"CATALOG"
370  PRINT : PRINT "Premere un tasto ..";: GET K$: GOTO 140
380  REM TEXT EDITOR
390  IF  PEEK (16384) > 96 THEN 800
400  POKE 232,0: POKE 233,64
410 RT =  INT (AN / 360 * 2 ^ (SZ + 1) + .1) / 2 ^ (SZ + 1) * 64: ROT= 64 - RT:TH = 2 * RT: SCALE= SZ
420 FL = 0: GOSUB 110
430 X2 = X%:Y2 = Y%:X = 0:Y = 0
440  GOSUB 650
450  XDRAW 51 AT X1,Y1: GOSUB 110:CN =  PEEK (49152): XDRAW 51 AT X1,Y1
460  IF CN < 128 AND FL = 0 THEN 420
470  IF FL = 1 THEN 510
480  CALL 62923:A1 =  FN PK(2241) -  FN X(1) + .001:B1 =  PEEK (2261) -  FN Y(1) + .001:AM =  ATN (A1 / B1) / PI
490 TH =  INT (AM + .5): IF B1 < 0 THEN TH = TH + 64
500  IF A1 < 0 AND B1 > 0 THEN TH = TH + 128
510  IF CN < 128 THEN 440
520 FL = 1: POKE 49168,0: REM  RESET KBD
530  IF CN = 145 THEN 140
540 CN = CN - 159
550  IF CN = 62 OR CN = 63 AND  PEEK (SW) < 128 THEN CN = CN + 16
560  IF CN = 35 AND  PEEK (SW) < 128 THEN CN = 61
570  IF CN > 33 AND CN < 64 AND  PEEK (SW) > 128 THEN CN = CN + 32
580  IF CN = - 1 OR CN = - 2 OR CN = - 31 THEN CN = CN + 64
590  IF CN = - 23 AND X > = SZ * 7 THEN X = X - SZ * 7:CN = CS: FOR I = 1 TO SZ: XDRAW CS AT  FN X(I), FN Y
(I): NEXT :CS = 1: GOTO 440: REM  <--
600  IF CN = - 10 THEN X = X + SZ * 7:CS = 1: GOTO 440
610  IF CN = - 18 THEN Y = Y + SZ * 8:X = 0:CS = 1: GOTO 440
620  IF CN < 1 OR CN > 96 THEN 420
630  FOR I = 1 TO SZ: DRAW CN AT  FN X(I), FN Y(I): NEXT :CS = CN:X = X + SZ * 7: GOTO 440
640 FL = 0: POKE 232,177: POKE 233,31: ROT= 0: SCALE= 1: GOTO 140
650 X1 = (X + SZ * 5) * CO(TH) + Y * SI(TH) + X2:Y1 = Y * CO(TH) - (X + SZ * 5) * SI(TH) + Y2: GOSUB 700
660 X1 = (X + SZ * 5) * CO(TH) + (Y + SZ * 8) * SI(TH) + X2:Y1 = (Y + SZ * 8) * CO(TH) - (X + SZ * 5) * SI(TH) + Y2: G
OSUB 700
670 X1 = X * CO(TH) + (Y + SZ * 8) * SI(TH) + X2:Y1 = (Y + SZ * 8) * CO(TH) - X * SI(TH) + Y2: GOSUB 700
680 X1 =  FN X(1):Y1 =  FN Y(1): GOSUB 700
690  RETURN
700  IF X1 < LX% OR X1 > HX% OR Y1 < LY% OR Y1 > HY% THEN  POP : POP : GOTO 420
710  RETURN
720  REM ROT
730  GOSUB 120: INPUT "Angolo di scrittura (0-360 gradi) ? ";A$
740  IF  VAL (A$) < 0 OR  VAL (A$) > 360 THEN 730
750 AN =  VAL (A$): GOTO 140
760  REM SIZE
770  GOSUB 120: PRINT "Grandezza del carattere (1-9) ? ";: GET K$: IF K$ < "1" OR K$ > "9" THEN 770
780 SZ =  VAL (K$): GOTO 140
790  REM  CHARSET
800  GOSUB 120: INPUT "Nome del CHARSET ? ";A$: IF A$ = "" THEN 140
810  ONERR  GOTO 270
820  PRINT D$;"BLOAD";A$;",A$4000": POKE 216,0: GOTO 140
830  REM COLOR
840  GOSUB 120: PRINT "Numero del colore (0-7) ? ";: GET K$: IF K$ < "0" OR K$ > "7" THEN 840
850  HCOLOR=  VAL (K$): GOTO 140
860  HIMEM: 8192: HOME : PRINT "MOMENTO": 
870 LX% = 0:LY% = 0:HX% = 279:HY% = 191:SC = 1
880 SZ = 1:AN = 0
890 HC = 3: HCOLOR= HC: ROT= 0: SCALE= 1
900 H$ =  CHR$ (7):D$ =  CHR$ (13) +  CHR$ (4)
910  DEF  FN X(I) =  INT (X * CO(TH) + (Y + I) * SI(TH) + X2)
920  DEF  FN Y(I) =  INT ((Y + I) * CO(TH) - X * SI(TH) + Y2)
930  DEF  FN PK(I) =  PEEK (I) * 256 +  PEEK (I + 1)
940 PI = 3.14159 / 64
950 HG = 49239:FS = 49234:HS = 49237:GF = 49232:SW = 49251
960 MX = 8: DIM A$(MX),SI(128),CO(128)
970  FOR I = 0 TO 128:SI(I) =  SIN (I * PI):CO(I) =  COS (I * PI): PRINT ".";: NEXT
980  FOR I = 0 TO MX: READ A$(I): NEXT
990  DATA  TEXT EDITOR,LOAD FILE,SAVE FILE,CATALOG,COLOR,CHAR.ROT,CHAR.SIZE,CHARSET,CLEAR SC
REEN
1000  GOTO 140
]
```

Figura 1 - Listato in Applesoft del programma Hi Res Text Editor

ciò, se volete caricare un disegno che ha un nome senza il prefisso, bisogna prima cambiare il nome usando il comando RENAME del DOS. Se il file richiesto non c'è sul disco, oppure se si verifica un altro errore come ad esempio lo sportelletto del disk drive lasciato aperto, si torna al menu principale. Questo vale anche nel caso in cui si risponda con RETURN alla richiesta del nome del file. Per salvare un disegno si usa la funzione SAVE FILE, e dopo aver dato il nome al disegno viene effettuato prima un controllo per vedere se c'è già un file con quel nome, e in caso affermativo l'operatore viene avvisato che quel file verrebbe cancellato a meno che non si cambi il nome. La funzione CATALOG esegue il consueto comando DOS per visualizzare i nomi di tutti i file presenti sul disco. Si noti che i file salvati con la funzione SAVE FILE hanno il prefisso "PIC." in modo da garantire un rapido riconoscimento dei file contenenti i disegni e per facilitare il loro trasferimento su di un altro disco con il programma FID. La quinta funzione del menu serve per scegliere il colore. Bisogna rispondere con un numero compreso tra 0 e 7 e sono i normali colori dell'Applesoft come descritto nel manuale. Per ruotare i caratteri e quindi scrivere inclinato si usa la funzione CHAR ROT. Si può specificare l'angolo di scrittura tra 0 e 360 gradi ma in realtà la rotazione del carattere dipende dal fattore di scala, cioè dalla grandezza del carattere. Così, ad esempio, con grandezza 1 sono possibili solamente quattro direzioni a 0, 90, 180 e 270 gradi. Aumentando la grandezza del carattere aumenta il numero di possibili direzioni. Con grandezza 2 ci sono 8 direzioni, grandezza 3 ne consente 16 e così via. In pratica quindi il programma sceglie la direzione più vicina possibile all'angolo desiderato. La grandezza del carattere viene scelta tramite la funzione CHAR SIZE. Sono possibili 9 grandezze. L'ultima funzione, CLEAR SCREEN, serve come accennato per cancellare il disegno per ricominciare con uno schermo pulito. Prima di cancellare il disegno viene chiesta la conferma all'operatore che deve rispondere con una "Y" (Yes) oppure una "S" (Sì), altrimenti il programma torna al menu senza cancellare niente.

Conclusioni

Questo programma è stato presentato non solo al fine di poter aggiungere del testo ai disegni, ma più che altro per dare lo spunto ai non possessori della tavoletta grafica di sviluppare un programma più completo aggiungendo alcune o tutte le funzioni della tavoletta grafica pubblicate nei precedenti numeri di MC. Non è affatto difficile modificare il menù per ampliare il numero di funzioni e prendere qua e là delle subroutine tra quelle già pubblicate ed inserirle in questo programma. Buon divertimento! MC

L'ULTIMA PAROLA IN FATTO DI COMPUTER

23-26 novembre 1982 - Palazzo dei Congressi all'EUR

UNA MOSTRA PER IL MERCATO IN ESPANSIONE DEL CENTRO-SUD

A Roma, la sola mostra di computer, periferiche e software di produzione americana

A EDP USA ROMA le maggiori case statunitensi presenteranno al pubblico del Centro-Sud il meglio della loro produzione di computer, periferiche, sistemi di word processing e di trasferimento dati, software

Per offrire un quadro esauriente dello stato dell'arte del settore, EDP USA ROMA sarà affiancata da due giorni di conferenze

Il primo giorno - 24 novembre, mercoledì - è dedicato a "IL COMPUTER NEGLI ANNI '80 TECNOLOGIE E APPLICAZIONI", con interventi coordinati dalla rivista specializzata MC MICROCOMPUTER

La seconda giornata - 25 novembre, giovedì - prevede una serie di presentazioni a cura degli espositori presenti a EDP USA ROMA

USA

UNITED STATES INTERNATIONAL MARKETING CENTER

Via Gattamelata, 5 20149 Milano Tel 02/4696451 Telex 330208 USIMC-I

EDP USA ROMA 82

Tagliando da restituire per posta a MC MICROCOMPUTER - Via Valsolda 135 - 00141 Roma

Desidero partecipare alle conferenze della mostra EDP USA ROMA nei giorni

☐ 24 novembre 1982 - mercoledì

☐ 25 novembre 1982 - giovedì

Nome e Cognome ______________

Ditta ______________

Indirizzo della ditta ______________

Città ______________

Telefono ______________

INTERNATIONAL COMPUTER SYSTEMS

ICS Satran s.a.s.

Uffici di Roma
Via della Balduina 89
Tel 34 81 65 34 92 760-860
Telex 611091 CRMC

Stabilimento
Via Nettunense 49
00042 Anzio
Tel 98 46 206

Visitateci allo SMAU '82 Milano
dal 17 al 22 Settembre
Pad. 12 Stand A 14

In Italia come in tutto il mondo la gamma dei nostri elaboratori sta ricevendo l adesione degli esperti di informatica e degli utilizzatori Per ragioni che sono le piu valide rigore tecnologico fabbricazione professionale e sforzo costante di creare degli autentici sistemi di informatica al costo piu basso La International Computer Systems garantisce la distribuzione dei prodotti migliori direttamente dagli stabilimenti produttivi situati in Giappone Irlanda Italia

Unità centrale
Un microprocessore ZILOG Z 80A con un clock a 4 MHz gestisce le risorse del sistema
Una memoria RAM da 128 Kbytes è a disposizione utente
Due interfacce seriali RS232 programmabili a un'interfaccia parallela permettono il collegamento con l esterno
Questo insieme dà all unità centrale la potenza richiesta per una larga gamma di applicazioni

Tastiera
Un blocco alfanumerico standard con maiuscole e minuscole
Un blocco numerico separato con i comandi del cursore
Un blocco di 14 funzioni programmabili
Le sue numerose funzioni permettono una grande flessibilità di utilizzo

Schermo
Utilizzando un fosforo verde senza "scintillamento" e trattato "anti-riflessi" assicura una perfetta leggibilità
25 righe per 80 colonne maiuscole e minuscole in visione normale o "negativa"
32 caratteri semigrafici permettono la costruzione di tabelle o di grafici

Unità minifloppy
Due minifloppy da 5" (328 Kbytes ciascuno), semplice faccia doppia densità gestiti da un'interfaccia interna DMA (accesso diretto memoria)

Piccolo. Leggero. Potente.
Si impara a programmarlo in tre giorni!

M23 mark III

PIPS, un linguaggio facile da imparare, sfrutta al massimo le capacità della macchina
Il PIPS software unico sviluppato per uso gestionale è molto piu vicino alla mente umana dell Assembler del Fortran del Basic Il PIPS permette a tutti di usare un potente computer con facilità Il PIPS lavora utilizzando oltre 100 comandi La gestione dei dati avviene tramite la semplice selezione di questi comandi Per ricercare dei dati si imposta il comando CS Per sortare si imposta SORT Per funzioni grafiche si imposta GR E così via Vari programmi e funzioni possono essere ottenute a seconda dell ordine con cui si selezionano i comandi Il PIPS elimina la necessità di programmi specialistici Alcuni tipi di lavoro richiedono soltanto di digitare i comandi nel loro ordine per ottenere i risultati richiesti!

SYSTEM SOFTWARE ● **Relocatable assembler** ● **Editor** ● **Debugger** ● **Relocatable loader** ● **Library file editor**
● Subroutines in Assembler possono essere richiamate all interno di programmi in BASIC e in Fortran ●EBASIC Interprete esteso occupa circa 32 Kbytes ●CRASIC Compilatore compatibile con Ebasic consente di aumentare di 5/6 volte la velocità di esecuzione ● MBASIC - A doppia precisione (13 cifre) per calcoli tecnici e matriciali ● TBASIC Per trasmissione dati e collegamento con altri computers ● FORTRAN IV Per calcoli tecnico-scientific ● COBOL - Corrispondente a livello ANSI 74 ● UCSD PASCAL ● USOL è un linguaggio grafico che permette eventualmente anche con monitor a colori di eseguire disegni estremamente complessi utilizzando la libreria BASIC con delle subroutines per le funzioni più comuni

Vasta scelta di software applicativo gestionale-scientifico

L **M223** è un microcomputer che si adatta perfettamente a differenti tipi di applicazioni Gestionali Industriali Scientifiche Automazione d'ufficio Banche ecc Particolarmente in previsione di ampliamenti quali dischi floppy da 5 ed 8 pollici dischi rigidi Winchester da 10 e 20 Mbyte interfacce di qualsiasi tipo Può essere anche utilizzato come terminale intelligente di grossi computers in quanto è fornito di canale di comunicazione con tutti i protocolli trasmissione piu usati

M223 mark III

Memoria di massa su dischi magnetici
M223 Mark III
2 minifloppy da 350 Kbytes formattati con 77 tracce da 18 settori di 256 bytes
M223 Mark V
2 floppy IBM da 1 Mbytes formattati con 77 tracce da 26 settori di 256 bytes su ogni faccia
M223 Mark VI
1 minifloppy da 350 Kbytes formattati 1 hard disk Winchester da 10 Mbytes non formattati oppure 1 hard disk Winchester da 20 Mbytes non formattati
Minifloppy floppy e dischi Winchester possono essere ampliati fino a 4 drives per ogni tipo e per ogni macchina

M243 mark IV

L **M 243** è il culmine di anni di esperienza combinati con la piu sofisticata tecnologia È un microcomputer completamente nuovo che si adatta perfettamente ai piu disparati tipi di applicazioni Offre possibilità di ampliamento in memoria centrale con schede in memoria di massa con dischi floppy da 5" e da 8" e dischi rigidi Winchester Oltre ad avere inserite interfacce di qualsiasi tipo e a poter essere utilizzato come terminale intelligente di computers piu potenti è dotato di uno schermo completamente grafico ad altissima definizione e permette la gestione di piu posti di lavoro in multi-programmazione

Unità Centrale
Un microprocessore Z80A gestisce le risorse del sistema
Un processore logico APU (AM 9511) effettua tutte le operazioni logiche sui numeri fino a 32 bit in virgola flottante
Un counter/timer programmabile da software controlla la successione delle operazioni
Un orologio in tempo reale con batteria tampone fornisce la data e l ora e permette di avviare fra l altro dei programmi ad ore prestabilite
Una memoria RAM da 192 Kbytes a 1 Mbytes è a disposizione utente Tale memoria consente la presenza di piu posti lavoro completi in multiprogrammazione
Quattro canali seriali RS232 programmabili da 50 a 19 200 Baud e un canale parallelo permettono il collegamento con l esterno

Cercansi distributori per zone libere

HEWLETT PACKARD

RIVENDITORE AUTORIZZATO HEWLETT PACKARD

HP85A personal computer L. 4.407.300
82905A/B stampante grafica
60 colonne 60 car/sec L. 1 309 500
7470A plotter form. A4, 2 penne L. 2.637 000
00085-18302 ROM plotter stampante L. 237 600
82937A interfaccia HP-IB L. 648 000
82901M unitá dischi"5" master doppio 540K
L. 3 526 000
ROTOLO CARTA TERMICA L. 15.000

HP87XM personal computer L. 4 799 700
HP87A personal computer L. 4 407 300
82905A/B stampante grafica 60 colonne 80 car/sec
L. 1 309 500
7470A plotter form. A4, 2 penne L. 2 637.000
82901M unita dischi 5" master doppio 540K
L. 3 526 200
82907A modulo di memoria 32K byte L. 484 200
82908A modulo di memoria 64K byte L. 738.000
82909A 128K byte L. 1.304 100
82900A scheda CP/M L. 811 800
00087-18002 ROM plotter L. 237 600

HP86A personal computer L. 2 877 300
82905A/B stampante grafica 80 colonne 60 car/sec
L. 1 309 500
7470A plotter form. A4, 2 penne L. 2 637 000
9130A unita dischi 5" master singolo 270K
L. 1.362 000
82913A monitor 12" L. 632 700

Programmi Ingegneria civile per HP 85 - HP 86 - HP 87

Telaio piano in cemento armato e determinazione forze sismiche L. 1 000.000
Plinto di fondazione L. 400.000
Trave di fondazione rigida L. 300.000
Trave di fondazione su suolo alla Winckler L. 300.000
Trave continua su piu appoggi L. 200.000
Sezione in cemento armato L. 200.000

Prezzi IVA 18% e spedizione esclusa - Pagamento 1/3 all'ordine saldo contrassegno.
Indirizzare le richieste a: L&L Computers - Via Galvani, 8/M - 70125 Bari
Pronta consegna - Garanzia 3 mesi.

a cura di Francesco Petroni

IL PROBLEMA DELLE LINEE NASCOSTE

Seconda parte

Nel numero scorso abbiamo iniziato la trattazione del problema delle "hidden lines".

Come ormai noto a chi segue questa rubrica il problema si presenta nella vista prospettica di una figura solida e consiste nella individuazione delle cosiddette linee nascoste, che sono quelle non visibili dall'osservatore in quanto coperte dagli altri elementi della figura.

Abbiamo introdotto l'argomento cercando di spiegarne le difficoltà, abbiamo proposto un metodo (metodo dei massimi e dei minimi con test punto per punto) per l'individuazione delle linee nascoste nel processo di visualizzazione, abbiamo mostrato alcuni esempi.

Continuando ed approfondendo la trattazione dell'argomento presenteremo due ulteriori metodi: il metodo per segmenti e il metodo per sovrapposizione.

Anche i metodi per la individuazione delle linee nascoste che presentiamo ora, come quelli presentati nello scorso numero lavorano nello spazio immagine. Ovvero il test per la individuazione delle linee nascoste viene fatto direttamente sul piano schermo sui dati bidimensionali che si ottengono alla fine delle routine di traduzione dai dati spaziali tridimensionali.

L'esempio realizzato per illustrare il primo dei due metodi presentati, che si può utilizzare per la visualizzazione di funzioni del tipo Y = Y(X,Z), lavora con due programmi.

Il primo, nel quale va immessa la funzione, gli intervalli e la definizione di calcolo, i dati della prospettiva, crea un file contenente i dati schermo. Il secondo programma legge il file e qualsiasi funzione esso rappresenti visualizza la relativa figura eliminando le linee nascoste.

Il secondo metodo lo abbiamo definito "per sovrapposizione".

È un metodo elementare ed intuitivo, ma avendolo visto recentemente in importanti dimostrazioni di grosse case di computer, abbiamo ritenuto opportuno presentarlo. Consiste nel realizzare il disegno partendo "da dietro" e nel capire la figura via via che si viene avanti, coprendo in tal modo automaticamente le parti nascoste.

Per illustrare questo secondo metodo abbiamo realizzato due programmi: il primo e una implementazione del programma skyline presentato nel numero scorso, il secondo visualizza sul monitor APPLE II a colori un diagramma a barre tridimensionale.

Il metodo dei massimi e dei minimi

Il metodo dei massimi e minimi realizzato per segmenti e la logica evoluzione del metodo per punti.

Con questo metodo per ogni punto P(X,Y) da disegnare viene eseguito un test di visibilità, ovvero viene verificato se il valore Y e interno alla coppia di valori costituita dal più grande Y e il più piccolo Y fino ad allora disegnati per quello stesso valore di X. Una esemplificazione di tale metodo era costituita dal programma FASCIA pubblicato sul numero scorso.

La visualizzazione di un disegno eseguita punto per punto e estremamente lenta ed e quindi logico il tentativo di realizzare una procedura per segmenti, basata anch'essa sul sistema del confronto con il vettore dei massimi e dei minimi.

Tali due vettori YMAX(X) e YMIN(X) rappresentano sul nostro schermo due spezzate. Il problema di verificare se un segmento e nascosto o meno si presenta praticamente come in figura 1. Il segmento S1 e esterno e va sicuramente disegnato, conseguentemente va aggiornato il vettore YMAX(X) tra i valori X11 e X12, il segmento S2 e sicuramente interno e non va disegnato, il segmento S3 invece interseca il vettore dei massimi. In questo caso va disegnato solo in parte (tra X33 e X32).

Per disegnarlo in parte o si ricorre alla routine per punti (che abbiamo presentato nel numero scorso), oppure occorre individuare con qualche metodo il punto di in-

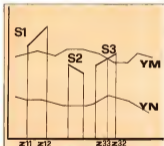



Figura 1 - LINEE NASCOSTE, VISIBILI E SEMINASCOSTE - Nel caso di linee seminascoste va individuato il punto di intersezione tra segmento e vettore dei massimi.

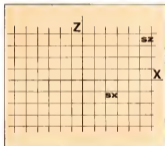



Figura 2 - TRASFORMAZIONE DI PASSO DEL LOOP - Il loop passo 1 è necessario per il caricamento delle matrici ma può non essere necessario per il calcolo della funzione.

tersezione e considerare solo il segmentino esterno.

Per non appesantire ulteriormente i programmi abbiamo scelto la strada più spiccia. Abbiamo confrontato il punto intermedio del segmento con la fascia, se risulta esterno lo disegnamo, se risulta interno non lo disegnamo.

Questa approssimazione provoca sicuramente degli errori. Tali errori sono localizzati nelle zone di flesso del disegno (dove comunque le linee si addensano) e sono tanto meno evidenti quanto più è fitto il passo della griglia.

Prima di passare ad illustrare i programmi vogliamo fare una piccola considerazione.

Data la complessità dell'argomento "linee nascoste" abbiamo preferito accostarci poco alla volta, realizzando piccoli passi successivi. Quindi se accettiamo degli errori nei nostri programmi è perché li abbiamo ben localizzati, sappiamo come risolverli e perché ci ripromettiamo di farlo in seguito.

I programmi

Come al solito prima di vedere i programmi realizzati come esempio dei metodi illustrati descriviamo, soprattutto per i meno esperti, il procedimento di calcolo adottato.

Il cuore del procedimento è costituito dai due loop: I da 1 a NI e J da 1 a NJ. Questi loop sono a passo 1 per poter eseguire il caricamento delle matrici dei valori dei punti schermo XS(X,Y) YS(X,Z). Per ottenere il passo della X e della Z necessario per il calcolo e gli intervalli di calcolo voluti, dobbiamo trasformare le I e le J in X1 e Z1 (vedi figura 2) con le formule:

$X1 = I*TX+IX$

$Z1 = J*TZ+IZ$

Ad esempio per tradurre un loop I tra 0 e 100 in loop X1 tra -PIgreco e +PIgreco dovremo porre TX = 0.0628832 e IX = -3.14159. Infatti se I = 0 allora X1 = -3.14, se I = 50 allora X1 = 0, e così via.

Per ogni coppia di valori di calcolo calcoliamo il corrispondente valore Y1, funzione di X1, Z1. Ottenuti così i tre valori spaziali li utilizziamo per la determinazione, mediante i dati caratteristici della nostra prospettiva, in valori schermo, che inseriamo nelle matrici dei valori schermo.

In sostanza utilizziamo una sola coppia di loop per eseguire i calcoli e per caricare le matrici, ed è indispensabile comprendere il significato di tale coppia di loop per "ambientarci" nello spazio della quale stiamo discutendo.

Per illustrare il metodo dei massimi e dei minimi con test segmento per segmento abbiamo realizzato due programmi.

Il primo elabora e scrive i dati da visualizzare su un file e il secondo legge il file ed esegue sui dati il test di visibilità.

Il programma di scrittura SCRIVIDATI (listato in figura 3) consiste innanzitutto in una serie di istruzioni in cui sono assegnati i valori alle variabili.

Se vogliamo visualizzare altre funzioni, sempre del tipo Y = Y(X,Z), occorrerà modificare quindi tali valori, che sono:

- lunghezza dei loop nelle due direzioni (NI NJ)
- elementi per la traduzione dei loop (TX TZ ecc.)
- dati caratteristici dell'output (XS, YS formato, XC, YC centro)
- dati caratteristici della prospettiva (D1, D2)
- costanti varie per la definizione della funzione (C1, C2, ecc.)

La funzione vera e propria va definita all'interno del loop che ne calcola i valori. Tale loop esegue in sequenza

```
100  REM  INIZIALIZZAZIONI
110  REM  LUNGHEZZA DEI LOOP NELLE DIREZIONI X,Y
120 NI = 24 NJ = 24
130  REM  CARATTERISTICHE DEL LOOP
140 TX =  1 TZ =  1 IX = 0 IZ = 0
150 D$ =  CHR$ (4)
160  REM  DIMENSIONAMENTO MATRICI
170  DIM XS(NI + 1 NJ + 1),YS(NI + 1 NJ + 1)
180  REM  DATI SCHERMO
190 XS = 278 YS = 190 XC = 140 YC = 96
200 XM =  - 9999 XN = 9999 YM =  - 9999 YN = 9899
210  REM  DATI PROSPETTIVA
220 D1 =  - 20 D2 =  - 35
230  REM  COSTANTI VARIE DELLA FUNZIONE
240 C1 =  8 C2 = 2 C3 =  - 30 C4 = 25
250  REM  LOOP PRINCIPALE
260  TEXT   HOME   PRINT "COORDINATE NELLO SPAZIO"
270  PRINT "I   J       X1        Z1        Y1"  PRINT   POKE 34,3
280  FOR I = 1 TO NI  FOR J = 1 TO NJ
290 X1 = I * TX + IX Z1 = J * TZ + IZ
300 Y1 = C1 *  COS (2 * X1) - C2 *  SIN (3 * Z1) + C3
310 X1 = X1 + C4
320 XS(I,J) = (D1 * X1) / (D2 - Z1)
330 YS(I,J) =  - (D1 * Y1) / (D2 - Z1)
340  PRINT I; TAB( 5)J; TAB( 12)X1; TAB( 20)Z1; TAB( 28)Y1
350  IF XS(I,J) > XM THEN XM = XS(I,J)
360  IF XS(I,J) < XN THEN XN = XS(I,J)
370  IF YS(I,J) > YM THEN YM = YS(I,J)
380  IF YS(I,J) < YN THEN YN = YS(I,J)
390  NEXT J,I
400  REM  SCALINO
410 DX = XM - XN DY = YM - YN
420 SX = XS / DX SY = YS / DY
430  TEXT   HOME   PRINT "COORDINATE VIDEO FORMATTATE"
440  PRINT "I   J       XS  .         YS"  PRINT   POKE 34,3
450  FOR I = 1 TO NI  FOR J = 1 TO NJ
460 XS(I,J) = (XS(I,J) - XN - DX / 2) * SX + XC
470 YS(I,J) = (YS(I,J) - YN - DY / 2) * SY + YC
480  PRINT I; TAB( 5)J; TAB( 12)XS(I,J); TAB( 26)YS(I,J)
490  NEXT J,I
500  REM   VISUALIZZAZIONE DI CONTROLLO
510  HGR2   HCOLOR= 3  FOR J = 1 TO NJ  FOR I = 1 TO NI
520 X2 = XS(I,J) Y2 = YS(I,J)
530 X3 = XS(I + 1,J) Y3 = YS(I + 1,J)
540 X4 = XS(I,J + 1) Y4 = YS(I,J + 1)
550  IF I = NI THEN 570
560  HPLOT X2,Y2 TO X3,Y3
570  IF J = NJ THEN 590
580  HPLOT X2,Y2 TO X4,Y4
590  NEXT I,J
600  PRINT D$"OPEN DAT9"  PRINT D$"WRITE DAT9"
610  PRINT NI  PRINT NJ
620  FOR I = 1 TO NI  FOR J = 1 TO NJ
630 X% = XS(I,J) Y% = YS(I,J)
640  PRINT X%  PRINT Y%
650  NEXT J,I  PRINT D$"CLOSE"  END
```

Figura 3 - PROGRAMMA SCRIVIDATI - Listato. Le variabili necessarie per cambio di passo dei loop sono in riga 140.

Figura 4 - PROGRAMMA SCRIVIDATI - Output n. 1 [illegible] ... nel file sono [illegible]

Figura 5 - PROGRAMMA SCRIVIDATI - Output n. [illegible] figure 4 [illegible] sono visualizzati [illegible] differenti. Per visualizzarne altri basta cambiare qualche riga del programma.

```
100  REM   DIMENS  E INIZIALIZZ  VETTORI M/MAX M/MIN
110  DIM YM(280) YN(280)
120  FOR I = 0 TO 279 YM(I) = 0 YN(I) = 191  NEXT
130  REM  LETTURA DATI GRAFICI
140 D$ =  CHR$ (4)  PRINT D$"OPEN DAT9"  PRINT D$"READ DAT9"
150  INPUT NI  INPUT NJ
160  DIM XS%(NI + 1 NJ + 1) YS%(NI + 1 NJ + 1)
170  FOR I = 1 TO NI  FOR J = 1 TO NJ
180  INPUT XS%(I,J)  INPUT YS%(I,J)
190  NEXT J,I  PRINT D$"CLOSE"
200  REM   DISEGNO
210  HGR2   HCOLOR= 3
220  FOR J = 1 TO NJ  FOR I = 1 TO NI
230 X7 = XS%(I,J) Y7 = YS%(I,J)
240 X8 = XS%(I + 1,J) Y8 = YS%(I + 1,J)
250 X9 = XS%(I,J + 1) Y9 = YS%(I,J + 1)
260  IF I = NI THEN 280
270 X1 = X7 Y1 = Y7 X2 = X8 Y2 = Y8  GOSUB 310
280  IF J = NJ THEN 300
290 X1 = X7 Y1 = Y7 X2 = X9 Y2 = Y9  GOSUB 310
300  NEXT I,J  END
310  REM  CALCOLO PENDENZA E TEST DENTRO/FUORI FASCIA
320 T = (Y2 - Y1) / (X2 - X1 +  .00001)
330 Y3 = (Y1 + Y2) / 2 X3 = (X1 + X2) / 2
340  IF Y3 >  = YM(X3) THEN  GOSUB 370
350  IF Y3 <  = YN(X3) THEN  GOSUB 420
360  RETURN
370  REM  AGGIORNAMENTO YM
380  IF X2 < X1 THEN 400
390  FOR X = X1 TO X2 YM(X) = (X - X1) * T + Y1  NEXT X  GOTO 410
400  FOR X = X2 TO X1 YM(X) = (X - X1) * T + Y1  NEXT X
410  HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2  RETURN
420  REM  AGGIORNAMENTO YN
430  IF X2 < X1 THEN 450
440  FOR X = X1 TO X2 YN(X) = (X - X1) * T + Y1  NEXT X  GOTO 460
450  FOR X = X2 TO X1 YN(X) = (X - X1) * T + Y1  NEXT X
460  HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2  RETURN
```

Figura 6 - PROGRAMMA LETTURA E VISUALIZZAZIONE - Listato. Si notano le routine di test dentro fuori fascia e di aggiornamento dei vettori YMAX(X) e YMIN(X) a seconda che il segmento sia superiore od inferiore al disegno fino ad allora tracciato.

Figure 7 - 8 - Output del programma di lettura e visualizzazione - Sono evidenti le imperfezioni citate nel testo relativamente alle linee semnascoste. Queste si verificano nelle zone di margine e di flesso della curva spaziale

- il calcolo dei punti spaziali della funzione
- il calcolo dei punti schermo secondo la prospettiva voluta
- la stampa dei dati per il loro controllo
- il calcolo dei valori necessari alle operazioni di scaling

Terminato il loop principale vengono determinati i fattori di scala e successivamente vengono calcolati e stampati i valori dei punti schermo formattati e poi vengono inseriti nelle matrici XS (I,J) e YS (I,J).

Viene poi eseguita una visualizzazione di controllo della curva con il metodo di collegare ciascun punto con i quattro punti contigui. Tale visualizzazione consente di vedere la nostra curva "prima della cura" cioe con tutte le linee nascoste, per "dopo la cura" intendiamo, e lo vedremo, la figura senza le linee nascoste.

A questo punto se tutto e andato bene, viene caricato il file in cui sono inseriti:
- NI,NJ lunghezza dei loop
- XS(I,J) e YX(I,J) matrici contenenti i valori schermo

Tali valori sono ridotti in numeri interi in quanto la precisione richiesta per l'output e compatibile con la precisione possibile con i numeri interi. In tal modo si risparmiera parecchia memoria e tempo.

Il programma e molto ordinato e segue lo sviluppo logico ora descritto senza ricorrere a subroutine. Nel listato e inserita una funzione del tipo

Y = C1*SIN (C2*X) + C3*COS (C4*Z) + C5

L'output e presentato in figura 4. In figura 5 e presentata un'altra funzione ottenuta con lo stesso programma, modificando, nel modo descritto, alcune istruzioni.

Il programma di lettura e visualizzazione (listato in figura 6) e generalizzato, ovvero funziona con qualunque file realizzato con il programma precedente.

Dopo aver inizializzato il vettore YMAX e YMIN, viene letto il file e i dati relativi sono caricati sulle matrici XS"₀(I,J) e YS"₀(I,J). Il loro dimensionamento puo essere fatto solo dopo aver conosciuto i valori NI e NJ.

Si comincia subito a disegnare.

Occorre partire dalle linee piu vicine all'osservatore e per ogni punto vengono realizzati due segmenti utilizzando i valori X7, Y7 per il punto in esame, X8, Y8 per il punto corrispondente sulla colonna contigua e X9, Y9 per il punto corrispondente sulla riga contigua.

Per ciascuno dei due segmenti da visualizzare P7, P8 e P8, P9 viene eseguito il test di visibilita, prendendo in esame il punto intermedio del segmento (righe 330 — 350).

Se il segmento e visibile si aggiorna, nell'intervallo tra X7 e X8 (oppure X7 e X9), il valore del vettore YMAX(X) (oppure YMIN(X)), attribuendogli il valore corrispondente delle Y del segmento. La routine relativa al caso YMAX e in riga 370 e successive. Per fare cio occorre eseguire il loop in senso crescente e occorre disporre del valore T, pendenza del segmento.

Alcune considerazioni finali:
- il metodo di testare il punto medio del segmento e un po' grossolano. Cercheremo successivamente di realizzare un metodo piu affinato,
- per risolvere i problemi ai margini, dove ogni punto è collegato con meno di quattro punti contigui, si sono poste delle uscite dai due loop principali (righe 260 e 280),

```
100  HOME   VTAB (21)  HGR   HCOLOR= 3
110  HPLOT 0,159 TO 279 159
120  FOR K = 0 TO 80 STEP 4
130 C =  INT ( RND (1) * 6 + 1)
140  HCOLOR= C  IF C = 4 THEN 130
150 X1 =  RND (1) * 250
160 X2 = X1 +  RND (1) * 20 + 10
170 Y =  RND (1) + K + K
180  FOR X = X1 TO X2
190  PRINT "GRATTACIELI",
200  HPLOT X Y TO X,159  NEXT X,K
```

Figura 9 - PROGRAMMA GRATTACIELI - Listato - È un programma cortissimo, le righe potevano essere ridotte a tre.

- per permettere, anche nel caso dei punti di confine, il calcolo dei punti di lavoro P7, P8, P9, è stato necessario sopradimensionare di una unità la matrice dei dati. Abbiamo in sostanza lavorato con punti fuori margine fittizi, che tanto poi non abbiamo visualizzato,
- per "far venire meglio" il disegno, abbiamo utilizzato due fattori di scala differenti SX, SY nelle due direzioni. Questo da un punto di vista formale non è corretto, ma ci ha permesso di "riempire" meglio il monitor.

Gli output delle due funzioni senza le linee nascoste sono in figura 7 e figura 8.

Il metodo a sovrapposizione

Tale metodo consiste nel disegnare le figure una sopra all'altra partendo dal fondo, ovvero dalla più lontana dall'osservatore fino alla più vicina.

Puo essere utilizzato solo quando si possono compiere le figure e cioe solo su monitor, possibilmente a colori.

Abbiamo realizzato due programmi.

Il primo e semplicissimo e non è altro che una versione modificata del programma SKYLINE pubblicato sul numero scorso di MCmicrocomputer, e si chiama GRATTACIELI.

Il listato e in figura 9. Si nota subito l'assenza delle routine di test. I grattacieli, le cui dimensioni e i cui colori sono casuali, vengono disegnati a partire da quello in fondo e via via sovrapposti.

Viene usata la pagina HGR e sulle quattro righe di testo viene fatta scorrere la parola "GRATTACIELI" via via che il disegno si va formando.

L'output e in figura 10.

Il programma diagramma a barre tridimensionale

Con un diagramma a barre tridimensionale si possono visualizzare grandezze fun-

Figura 10 - PROGRAMMA GRATTACIELI - Output - Altezze, larghezze e colori sono casuali. I grattacieli si sovrappongono via via.

Figura 11 - SCHIZZO PROGRAMMA DIAGRAMMA A BARRE TRIDIMENSIONALE. La posizione sullo schermo dell'elemento K-simo dipende dai due loop I, J e dai valori caratteristici t1, t2, S1, S2. Per ogni elemento K-simo si costruiscono le tre facce del cubetto.

```
100  REM  INIZIALIZZAZIONI VARIE
110 O1 = 0 V1 = 55 O2 = 110 V2 = 150 O3 = 278 V3 = 94
120 T1 = (V2 - V1) / (O2 - O1)
130 T2 = (V2 - V3) / (O3 - O2)
140 G1 = 4
150 P1 =  INT ((O2 - O1) / (2 * G1))
160 P2 =  INT ((O3 - O2) / 24)
170  REM CARICAMENTO DEI DATI
180  DIM ODX(G1, 12)
190  FOR I = 1 TO G1  FOR J = 1 TO 12
200 DDX(I J) =  RND (1) * 15 + I ^ 2 + 10
210  NEXT J I
220  REM   CARICAMENTO DEI COLORI
230  FOR I = 1 TO G1  READ CLX(I)  NEXT
240  DATA   1 2 5 6
250  REM  SQUADRATURA E SCRITTE
260  HGR   HCOLOR= 3  HOME
270  VTAB (21)  PRINT "ENTRATE",
280  VTAB (21)  HTAB (16)  PRINT " 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  12",
290  VTAB (22)  HTAB (3)  PRINT "USCITE"
300  VTAB (23)  HTAB (6)  PRINT "RICAVI",
310  VTAB (23)  HTAB (17)  INVERSE
320  PRINT "   BILANCIO AZIENDALE  ",  NORMAL
330  VTAB (24)  HTAB (9)  PRINT "PERDITE",
340  VTAB (24)  HTAB (17)  INVERSE
350  PRINT "   ANNO FISCALE 1982     ",  NORMAL
360  HPLOT O1,V1 TO O2,V2 TO O3,V2
370  REM  LOOP PRINCIPALI
380  FOR I = G1 TO 1 STEP  - 1
390  FOR J = 12 TO 1 STEP  - 1
400 D = DDX(I J)  HCOLOR= CLX(I)
410  REM  ELEMENTO K-SIMO
420 I1 = 2 * P1 * (I - 1 / 2)
430 J1 = 2 * P2 * (J - 1)
440 X1 = O2 - I1 + J1
450 Y1 = V2 - I1 * T1 - J1 * T2
460  GOSUB 470  NEXT J,I  FOR K = 1 TO 9999  NEXT   END
470  REM  SUB DISEGNO CUBETTO
480 X2 = X1 - P1 Y2 = Y1 - P1 * T1
490 X3 = X1 + P2 Y3 = Y1 - P2 * T2
500  REM   PARETE SINISTRA
510  FOR X = X2 TO X1 YI = Y2 + (X - X2) * T1 YS = YI - D
520  HPLOT X YI TO X YS  NEXT X
530  REM   PARETE DESTRA
540  FOR X = X1 TO X3 YI = Y1 - (X - X1) * T2 YS = YI - D
550  HPLOT X YI TO X YS  NEXT X
560  REM   SPIGOLI
570  HCOLOR= 3
580  HPLOT X2 Y2 TO X2,Y2 - D
590  HPLOT X1,Y1 TO X1,Y1 - D
600  HPLOT X3,Y3 TO X3,Y3 - D
610  HPLOT X1 Y1 TO X2,Y2
620  HPLOT X1,Y1 TO X3,Y3
630  FOR X = X2 TO X1 XI = X XS = X + P2
640 YI = Y1 - (X1 - X) * T1 - D YS = YI - P2 * T2
650  HPLOT XI,YI TO XS,YS  NEXT X
660  RETURN
```

Figura 12 - In alto PROGRAMMA DIAGRAMMA A BARRE TRIDIMENSIONALE. Listato. Il programma è facilmente adattabile ad altre quantità e tipi di dati. Andrà in tal caso composta la parte testo che occupa le quattro righe sotto il disegno.

Figura 13 - A sinistro PROGRAMMA DIAGRAMMA A BARRE TRIDIMENSIONALE. Output - L'output risulta molto condizionato dalla gestione del monitor a colori dell'APPLE II che non permette di terminare accostamenti di colori e provoca sbavature e cambi di colore (pagina 19 del manuale HARDWARE).

zioni di due variabili. Per rendere più leggibile il diagramma abbiamo utilizzato i colori del monitor APPLE II. Come noto, però tale monitor non permette la gestione dei pixel a colori indipendentemente uno dagli altri (per far questo occorrerebbe una memoria video tripla), e quindi i risultati "cromatici", a meno di tenere conto delle limitazioni in sede di programma, sono imprevedibili.

Il programma non presenta incognite se utilizzato su un computer con gestione del colore completa.

Esaminiamo contemporaneamente lo schizzo di figura 11 e il listato di figura 12 per comprendere come è stato realizzato il diagramma.

Vanno impostati i valori delle coordinate dei punti P1, P2, P3 (riga 110) e quindi calcolati i valori t1 e t2 angoli sulla orizzontale necessari per determinare la porzione di piano sulla quale riportare le barre.

Vengono poi individuate le grandezze S1 e S2, formato del singolo cubetto, come funzioni del numero di dati da visualizzare.

Nel nostro caso i dati sono 48, 12 lungo $\overline{P2P3}$ e 4 (corrispondenti al valore G1 di riga 140, valore che può essere cambiato) lungo $\overline{P2P1}$.

I dati vanno caricati con istruzioni di READ e DATA o con istruzioni di INPUT. Noi li abbiamo messi RANDOM.

Va realizzata la scritta sulle quattro righe di testo permesse dalla pagina HGR dell'APPLE II (righe 250-360) e poi si passa al disegno delle barre.

L'elemento K-simo interno ai due loop principali (I da 1 a G1 e J da 1 a 12) è individuato geometricamente sul monitor dai valori X1, Y1, funzione di I, J e delle caratteristiche t1,t2,S1 S2 (righe 410-450).

Attorno ai valori X1, Y1 si costruisce geometricamente il cubetto, che ovviamente è alto DD%(I,J) (righe 480-490).

Trovati i punti caratteristici del cubetto (righe 470 e seguenti) si disegnano sul video le tre facce visibili.

Occorre notare:

- che i loop sono rovesciati (passo -1), perché come abbiamo detto, occorre partire dal fondo;
- che abbiamo inserito anche i disegni degli spigoli in un altro colore. Questi spigoli servono per dare forma al cubetto, ma sono quelli che sul monitor a colori dell'APPLE II provocano le sbavature.

L'output è in figura 13.

a cura di Maurizio Petroni

Una delle caratteristiche del BASIC è senz'altro una buona gestione delle stringhe, cioè la possibilità di trattare un dato alfanumerico sotto forma di stringa e di poterlo manipolare con istruzioni apposite, come **LEFT$**, **RIGHT$**, **MID$**, associandolo anche agli operatori relazionali come >, <, <>, =, <=, >=, +.

Inoltre tale linguaggio mette a nostra disposizione una piccola serie di istruzioni, come **TAB(X)**, punto e virgola, virgola, **PRINT USING**, da associare all'enunciato **PRINT**, per ottenere la tabulazione desiderata, su video o su stampante, degli output dei dati elaborati.

Riassumendo, l'enunciato **PRINT** non seguito da alcuna altra indicazione dà luogo ad una riga di stampa "vuota", senza cioè alcun carattere. Se invece associamo al **PRINT** il nome di una variabile numerica o di stringa avremo la stampa della stringa o del valore della variabile. Se separiamo gli elementi successivi di una serie di dati da stampare con la virgola, la riga di stampa verrà suddivisa in zone di grandezza fissa, in ognuna delle quali verrà stampato un elemento.

Con la funzione **TAB(X)** associata all'enunciato **PRINT**, ad esempio **PRINT TAB(X) A**, potremo, definendo la X, stabilire in quale colonna dello schermo dovrà essere stampato il valore di A. Con questa funzione otterremo una maggiore flessibilità nella spaziatura, potendo stabilire con precisione in quale punto della riga di stampa inserire il dato da visualizzare.

L'esperienza ci insegna però che, avendo necessità di stampare, in maniera ordinata e leggibile, una gran massa di dati, le istruzioni precedentemente descritte non sono sufficienti ad evitare un lavoro di programmazione gravoso e, qualche volta, imperfetto nei risultati. Infatti molti di voi, che già sapranno come usare queste istruzioni, si saranno cimentati con le difficoltà che si presentano quando, non disponendo del comando **PRINT USING**, che non è presente in tutti i BASIC, hanno avuto la necessità, ad esempio, di produrre degli output sottoforma di tabelle di numeri decimali. Se proviamo a stampare una tabella di numeri decimali cercando di incolonnarli correttamente, ci accorgiamo che i normali comandi **BASIC** non sono sufficienti, ma danno luogo ad inconvenienti del tipo mostrato in figura 1, cioè ad un incolonnamento scorretto, confuso e certamente non gradevole.

L'enunciato PRINT USING risolve appunto il problema della formattazione degli output. Avremo infatti la possibilità di creare una "immagine", un fac-simile del tipo di stampa che vogliamo ottenere il quale, conservato in una variabile di stringa, potrà essere richiamato al momento opportuno.

Ma senza dilungarci nella descrizione del PRINT USING vorremmo affrontare e, nei limiti del possibile, risolvere il problema descritto più sopra e cioè quello dell'incolonnamento dei numeri decimali, soprattutto a vantaggio di chi non dispone del PRINT USING.

La routine che presentiamo, adatta solo a dati numerici, permette un incolonnamento corretto dei dati, sempre che, nel nostro esempio con un input, stabiliamo in precedenza l'esatta posizione del punto decimale, cioè il numero massimo più una delle cifre intere dei dati da stampare.

Con l'aggiunta di una riga potremo anche prevedere il caso in cui, essendo il dato inferiore ad uno, sarà preferibile stampare anche lo zero, poiché, come sappiamo, in questi casi il BASIC lo ignora e stampa solo il punto decimale e le cifre alla sua destra.

Il programma riportato in figura 2, è diviso in due parti: nella prima creiamo una serie di numeri decimali il più possibile diversi fra loro come lunghezza, nella seconda parte troviamo la routine di stampa. Commentiamo le righe più importanti. Nella riga 130 definiamo la posizione della virgola, PV, cioè stabiliamo in quale colonna andrà stampato il punto decimale.

Con il loop di righe 150-170 produrremo una serie di numeri decimali con parte intera di varie lunghezze e con il rinvio alla riga 190 inizieremo la routine di stampa del singolo numero. Per prima cosa renderemo stringa il numero N, al quale aggiungeremo uno zero se sarà inferiore ad uno o maggiore di 0.01 (riga 210), poi estrarremo la parte intera di N e ne controlleremo la lunghezza (riga 220). Se la lunghezza della parte intera del numero da stampare è maggiore o uguale al numero della colonna PV, nella quale andrà stampato il numero decimale, vorrà dire che abbiamo sbagliato a calcolarlo e avremo la stampa di un messaggio di errore (riga 230-260).

Se invece la condizione di riga 230 non si avvera, avremo la stampa della stringa N$, cioè del nostro dato N, nella giusta posizione (riga 240). Con il **RETURN** di riga 250, ritorniamo al loop che ci fornisce dei dati da stampare.

Una volta terminato il loop, stampiamo la linea di somma, L$,

```
------------------------------
   1 82212282E-06
   9 12050006E-06
   6 45152613E-05
   5 12556974E-04
   4 07213188E-03
    0323520289
    257028457
   2 04202425
   16 2233517
   128 890311
   1024
   8135 41377
   64633 7469
   513498 312
------------------------------
   587438 923
```

Figura 1

```
100  REM  ROUTINE NUMERICA
110 L$ = "----------------------------------------"
120  HOME
130  INPUT "POSIZIONAMENTO VIRGOLA ",PV
140  PRINT L$
150  FOR X =  - 19 9 TO 19 9 STEP 2 99
160 N = 2 ^ X T = T + N
170  GOSUB 190  NEXT X  PRINT L$
180 N = T  GOSUB 190  END
190  REM   PRINT USING IN BASIC
200 N$ =  STR$ (N)
210  IF N < 1 AND N >  =  01 THEN N$ = "0" + N$
220 N =  INT (N) LN =  LEN ( STR$ (N))
230  IF LN >  = PV THEN 260
240  PRINT  TAB( PV - LN);N$
250  RETURN
260  PRINT "POSIZIONAMENTO VIRGOLA ERRATO"
```

Figura 2

```
POSIZIONAMENTO VIRGOLA 20
----------------------------------------
                   1 02212282E-06
                   8 12050006E-06
                   6 45152613E-05
                   5 12556974E-04
                   4 07213188E-03
                   0 0323520289
                   0 257028457
                   2 04202425
                  16 2233517
                 128 890311
                1024
                8135 41377
               64633 7469
              513498 312
----------------------------------------
              587438 923
```

Figura 3

(riga 170), e la somma dei dati, T, o meglio N, anch'essa correttamente incolonnata (riga 180). In figura 3 mostriamo l'output su stampante.

Per restare nell'argomento, vorremmo parlare di una utilizzazione diversa dalla stampante, cioè di come servirsi di essa per produrre qualcosa di più di semplici stampe di dati.

Tutti coloro che hanno acquistato una stampante per ottenere i listati dei programmi o gli output dei dati elaborati, hanno intravisto la possibilità (e magari hanno tentato) di produrre con essa grafici di funzioni, istogrammi, "disegni" e hanno quindi affrontato tutte le difficoltà che comporta un uso grafico di un mezzo essenzialmente alfanumerico. I possessori, più fortunati, di stampanti cosiddette "grafiche", in grado di utilizzare caratteri grafici o di produrre hard-copy da monitor grafici, saranno in grado, senza molti sforzi, di realizzare un prodotto qualitativamente migliore, senza giungere, peraltro alla perfezione di un sistema grafico fornito di plotter.

È nostra intenzione dare qualche suggerimento ai meno fortunati, a chi non possiede né un plotter né una stampante grafica. Infatti presentiamo un programma, facilmente modificabile, che permette di creare, con i caratteri alfanumerici della stampante, un "disegno" di nostra invenzione che potrebbe essere utile, ad esempio, per rendere più gradevole la copertina di un tabulato o per riprodurre il vostro marchio o sigla commerciale.

Nel nostro esempio riproduciamo l'ormai notissima sigla della nostra rivista.

In figura 4 è riportato il listato del programma, in figura 5 e 6 due esempi di output. Per passare dall'uno all'altro basterà modificare la riga 90, cioè assegnare alle variabili di stringa C$(1), C$(2), C$(3) i caratteri di nostra scelta o, meglio, quelli che daranno un output più di nostro gusto.

Per cambiare disegno, invece, occorrerà, ovviamente, modificare tutte le linee di DATA, secondo le necessità della nuova figura. Consigliamo di preparare preventivamente un fac-simile della figura su di un tracciato il più possibile simile a quello finale. Chi non ha a disposizione una carta da minuta prefincata, può, con l'aiuto della stampante, preparare un tracciato con tutti caratteri "+", sul quale tracciare uno schizzo della figura. Sarà così più semplice sia valutare il formato e la definizione della stampa finale, sia, soprattutto, calcolare le lunghezze dei singoli campi di stampa.

Per portare a termine il lavoro di preparazione dei dati (il più gravoso) dovremo stabilire un sistema per codificarli in modo che sia più semplice immetterli e modificarli in caso di errore. Il sistema di codifica da noi usato è piuttosto semplice.

Per ogni riga di stampa calcoliamo, sul fac-simile che abbiamo preparato in precedenza, quanti caratteri del 1°, del 2° e 3° tipo sono necessari per riprodurre le caratteristiche principali del disegno e in quale sequenza devono essere stampati.

Passando alla codifica di queste informazioni, stabiliamo che se dobbiamo stampare nella prima riga di stampa 30 caratteri del 1° tipo, 40 del 2° e 12 del 3° i dati da inserire nella prima riga di DATA saranno 130, 240, 312. Le centinaia rappresentano il carattere da stampare, le decine e le unità quante volte esso debba essere stampato. Il programma provvederà a decodificarli e a stampare correttamente i caratteri previsti.

Il listato si divide in cinque parti: alle righe 90-110 abbiamo le inizializzazione e il dimensionamento della matrice, da riga 120 alla 140 la lettura e caricamento dei dati nella matrice e loro visualizzazione e controllo, alla riga 150 la accensione della stampante; da riga 160 alla 190 la decodifica dei dati e la stampa del disegno, da riga 200 in poi i dati.

I dati sono caricati in una matrice di NR righe per NC colonne. Quest'ultima dimensione, che abbiamo definito con il valore 10, rappresenta il numero massimo di gruppi di caratteri presenti su di una riga di stampa. Poiché in alcune righe i gruppi utilizzati sono di numero inferiore, le relative posizioni della matrice sono riempite con zeri.

Invece di una matrice avremmo potuto utilizzare un vettore risparmiando così lo spazio riempito di zeri, abbiamo preferito la prima perché permette un più facile controllo della correttezza dei dati e loro eventuali modifiche. Consigliamo, per chiarezza, di inserire i dati relativi ad una singola riga di stampa in una sola riga di DATA.

Abbiamo previsto un loop di stampa su video e di controllo dei dati durante il caricamento della matrice (riga 140): il controllo viene effettuato sommando il numero dei caratteri della riga da stampare: il totale dovrà essere costante, garantendo così la copertura di tutto il formato della figura.

La routine di stampa comprende tre loop: il primo, da 1 a NR, scorre tutte le righe, il secondo, da 1 a NC, scorre, per ogni riga, tutte le colonne fin quando trova il primo zero (riga 170). In tal caso, essendo stata stampata tutta la riga, si ha il carriage-return e si passa alla riga successiva (riga 190). Di ogni singolo dato, D(R,C), vengono estratti due valori: S1, le centinaia, che identifica il tipo di carattere e S2, le decine e le unità, che indica quante volte il carattere S1 deve essere stampato. Con il loop di riga 180 stampiamo, infine, il carattere C$(S1) per S2 volte.

```
90 C$(1) = " " C$(2) = "@" C$(3) = "+"
100 NR = 18 NC = 10  REM RIGHE E COLONNE
110  TEXT   HOME   DIM D%(NR NC)
120  FOR R = 1 TO NR  FOR C = 1 TO NC  READ D%(R C)
130  PRINT  TAB( C * 4 - 3)D%(R,C), T = T + D%(R C)  NEXT C
140  PRINT   PRINT T -  INT (T / 100) * 100 T = 0  PRINT   NEXT R
150  PR# 1  PRINT  132N   REM  ACCENSIONE STAMPANTE
160  FOR R = 1 TO NR  FOR C = 1 TO NC  IF D%(R C) = 0 THEN 190
170 S1 =  INT (D%(R,C) / 100) S2 = D%(R,C) - S1 * 100
180  FOR I = 1 TO S2  PRINT C$(S1)   NEXT I C
190  PRINT   NEXT R  END
200  REM  DATA
210  DATA  152 0.0 0.0 0.0 0.0.0
220  DATA  110 201 111 201 113 208 108 0.0 0
230  DATA  109 203 109 203 109 202 308 204 105.0
240  DATA  109 201 303 107 202 302 107 315 203 103
250  DATA  108 306 105 306 105 317 105 0 0 0
260  DATA  108 307 103 307 104 317 106 0.0 0
270  DATA  107 309 101 309 102 201 315 108.0 0
280  DATA  107 201 310 101 202 314 109 0 0 0
290  DATA  106 203 317 204 318 201 111 0 0.0
300  DATA  106 237 109 0 0.0 0 0 0 0
310  DATA  105 203 320 202 312 202 108 0 0 0
320  DATA  105 202 321 101 202 312 203 106 0 0
330  DATA  104 203 322 102 318 103 0 0 0.0
340  DATA  104 203 323 101 318 103 0 0 0.0
350  DATA  103 204 321 202 103 311 203 105 0 0
360  DATA  103 205 319 203 106 306 202 108 0 0
370  DATA  152 0 0 0 0 0 0 0 0 0
380  DATA  152 0 0 0 0 0 0 0.0 0
```

Figura 4

Figura 5

Figura 6

a cura di Fabia Marzocca

Dopo la parentesi del numero scorso dedicata al software del PC-1500 torniamo questo mese ad interessarci agli elaborati per il PC-1211 che i lettori continuano ad inviarci. Vorremmo anzi approfittare di questo spazio per congratularci delle numerose lettere che puntualmente la rubrica riceve; purtroppo il nostro peggior nemico è lo spazio a disposizione il quale ci costringe a ritardare la pubblicazione di alcuni programmi, a causa della catasta (tanto per restare in termine in tema) di lavori ricevuti. A proposito di cataste, code, liste e alberi: perché qualcuno non tenta di adattare una di queste strutture di dati al mini-basic del PC-1211 o a quello più esteso del PC-1500?

Ma veniamo ai lavori pubblicati questo mese. Il primo non è un vero e proprio programma, ma una serie di "remarks" di Marino Coretti (il maestro di Trieste che i nostri lettori conoscono) sui salti condizionati del PC-1211. Il secondo invece di Massimo Maugeri è un adattamento al PC-1211 di un gioco di simulazione automobilistica, il Driver.

Note sui salti condizionati

di Marino Coretti (Trieste)

Leggendo gli articoli di Giustozzi sulla programmazione strutturata, mi sono posto il problema di come utilizzare al meglio il dialetto Basic del PC-1211, allo scopo di evitare il più possibile la stesura di programmi spaghettati. Gli esempi che seguiranno sono volutamente banali, ma sono convinto che dal punto di vista didattico, non esiste nulla di peggio del presentare esemplificazioni difficili da comprendere quando si deve trattare di un argomento poco conosciuto.

I sacri testi dicono che SE (IF) la condizione è VERA, ALLORA (THEN) si SALTA alla linea n di programma, altrimenti si prosegue con l'istruzione successiva. Più delle parole valgono gli esempi. In figura 1 è riportato il diagramma di flusso per risolvere il seguente problemino:

- dati due numeri z e w (entrambi diversi da zero), trovare il loro M C D.

Chi ha appena iniziato a programmare, in genere traduce il flow-chart alla lettera, ottenendo un programma di difficile lettura perché spaghettato, simile a quello proposto in figura 2. Fortunatamente il basic della 1211 offre invece qualche possibilità di scrivere un programma più strutturato.

Prima di affrontare il problema, sarà però necessario scoprire un po' meglio come si effettuano i salti condizionati con la SHARP. Provate a far girare questo semplice programma:

```
10  INPUT "NUMERO A?", A
20  INPUT "NUMERO B?", B
30  IF A>B PRINT "I NUMERI SONO
    DIVERSI": PRINT A, "MAGGIO-
    RE DI", B: END
40  IF A<B PRINT "I NUMERI NDN
    SONO UGUALI": PRINT A, "MI-
    NORE DI", B END
50  IF A=B PRINT "I NUMERI SONO
    UGUALI": PRINT "CIAO" END
```

Potete notare come le "inflessioni dialettali" della SHARP siano piuttosto interessanti: se la condizione posta dopo IF è vera, oltre all'istruzione PRINT vengono eseguite anche tutte le altre istruzioni poste sulla stessa linea di programma; in caso contrario il programma stesso esegue la linea successiva. La nostra programmabile permette, in definitiva, di realizzare una struttura del tipo IF THEN ELSE.

Torniamo ora al problema iniziale. A pensarci bene, il test di controllo più importante è proprio l'ultimo (Z = W?). Ho pensato allora di scriverlo per primo e di sfruttare le caratteristiche della SHARP esposte poc'anzi. Ho ricavato così il programma in figura 3.

Tutto sommato, non ho fatto altro che seguire il consiglio di Hasenmajer (vedi MC n° 5 pag. 73): ho infatti "pascalizzato" il mio ragionamento, traducendo delle strutture iterative tipiche del Pascal in Basic.

Esistono però altri sistemi per semplificare la procedura dei salti condizionati. Uno dei più usati è quello che impiega gli operatori logici AND e OR.

Come tantissime persone, anch'io ho voluto cimentarmi con un programma che mi permettesse di giocare a Master Mind. Chi ha realizzato questo programma potrà dirvi che la difficoltà maggiore consiste nel trovare il modo più semplice per confrontare le cifre introdotte dal giocatore con quelle generate dal calcolatore, al fine di stabilire quante cifre (indipendentemente dalla posizione occupata) sono state trovate.

Un sistema potrebbe essere quello di usare un contatore e di sfruttare la possibilità di scrivere LET dopo il test come in figura 4. Ma impiegando l'algebra di Boole, il problema può essere risolto con quattro linee di programma (fig. 5). A, B, C, D sono le cifre memorizzate dal computer, E, F, G, H quelle introdotte invece nel calcolatore.

Un ultimo esempio ancora, per chiarire come funziona la sintassi dell'AND.

Come noto, la Sharp rifiuta di eseguire divisioni del tipo 0/0 oppure n/0. È opportuno perciò introdurre nei programmi in cui il risultato della divisione sia importante, dei test di controllo, per far capire subito all'operatore ciò che sta accadendo

Figura 1

```
10:INPUT Z,W
20:IF Z>WTHEN 1
   00
30:IF W>ZTHEN 8
   0
40:IF Z=WTHEN 6
   0
50:GOTO 20
60:PRINT Z
70:END
80:W=W-Z
90:GOTO 40
100:Z=Z-W
110:GOTO 30
```

Figura 2

```
10:INPUT Z,W
20:IF Z=WPRINT
   Z:END
30:IF Z>WLET Z=
   Z-W
40:IF W>ZLET W=
   W-Z
50:GOTO 20
```

Figura 3

Figura 4

```
10:INPUT A,B,C,
   D
20:INPUT E,F,G,
   H
30:K=0
40:IF (A=E)+(A=
   F)+(A=G)+(A=
   H)LET K=K+1
50:IF (B=E)+(B=
   F)+(B=G)+(B=
   H)LET K=K+1
60:IF (C=E)+(C=
   F)+(C=G)+(C=
   H)LET K=K+1
70:IF (D=E)+(D=
   F)+(D=G)+(D=
   H)LET K=K+1
80:PRINT K:END
```

Figura 5

```
100:INPUT A,B
110:IF (A<>0)*(B
    <>0)LET D=A/
    B:PRINT D:
    END
120:IF (A=0)*(B
    <>0)LET D=0:
    PRINT D:END
130:PRINT "DATI
    INACCETTABIL
    I":PRINT "DI
    VISIONE NON
    ESEGUITA":
    END
```

Figura 6

Il programma è quello in figura 6. Le linee 110-140 si leggono così: se A è diverso da 0 e B è diverso da 0, esegui la divisione e fai apparire il risultato, altrimenti se A è uguale a 0 e B è diverso da 0, stampa 0, altrimenti fai comparire il messaggio

F.1 - Driver

di Massimo Murgia
(Castellammare di Stabia)

Il programma simula una corsa automobilistica, ma a differenza di molti altri programmi simili, presenta alcune difficoltà fondamentali, quali programmabilità del circuito, accurata simulazione del rendimento della macchina, ed una visualizzazione dinamica dello svolgimento del gioco.

Dopo aver dato il RUN al programma, sul display apparirà la richiesta "SEZ. PISTA?": bisognerà quindi inserire il numero di sezioni che comporranno il circuito (il massimo numero ammesso è 48). Dopodiche si immetteranno, una per una, tali sezioni adoperando i cinque simboli seguenti:

| rettilineo
(curva larga a destra
) curva larga a sinistra
> curva stretta a sinistra
< curva stretta a destra

I successivi input richiesti saranno il numero di giri di pista, ed i dati relativi alla guida, cioè marcia (da 1 a 5), acc/freno (da 1 a 9 per accelerare, da -1 a -9 per frenare, 0 non comporta mutamenti di velocità), e lo sterzo (da 1 a 9 per girare a destra, da -1 a -9 a sinistra).

Dopo aver inserito l'ultimo dato, la "vettura" partirà ed il display mostrerà a sinistra la pista entro la quale l'auto sarà rappresentata dal simbolo $, e sulla destra i 4 successivi tratti di pista. Tutto questo sarà visualizzato tante volte quante sezioni di pista si riuscirà a percorrere in base alla velocità raggiunta.

Infine apparirà il numero del giro, il tempo impiegato, il numero di giri del motore e la velocità in km/h. Premendo ENTER verrà visualizzato l'ultimo tratto di pista percorso, e premendo di nuovo il tasto, saranno richiesti i dati relativi alla guida. In caso di uscita fuori pista saranno emessi due bip, e sarà sufficiente premere SHIFT B per rientrare.

SHIFT C invece permetterà di rivedere il numero di giri del motore e la velocità.

Il massimo regime di giri è 12000 g/m oltre il quale apparirà la scritta FUORI GIRI. È prevista inoltre una variabile per determinare eventuali rotture del motore, ed una che tiene conto del surriscaldamento freni, avvisando in caso di fading.

Cambi o scalate di marcia fanno rispettivamente scendere o salire il numero di giri del motore, come effettivamente avviene in realtà, e la sterzata è inversamente proporzionale alla velocità, quindi attenti a tenerne conto. Con SHIFT A si ricomincia il gioco, senza dover impostare le sezioni di pista, usando quindi lo stesso circuito. MC

```
20:A$="$    ":
   B$=" $   ":
   C$="  $  ":
   D$="   $ ":
   E$="    $":
   F$="     $"
30:INPUT "SEZ.P
   ISTA? ";N
40:FOR W=27TO N
   +26
50:INPUT "SEZ.=
   ";A$(W):NEXT
   W
60:FOR W=N+27TO
   N+30
62:A$(W)="*":
   NEXT W
64:"A"INPUT " G
   IRI? ";K
66:T=0:P=0:Q=22
   :L=27:Y=1
68:J=0:R=0:S=3:
   O=1
70:INPUT "MARCI
   A ";M
72:INPUT "ACC/F
   RENI ";G
75:INPUT "STERZ
   O ";N
80:IF G<0LET Q=
   Q+G:IF Q<5
   BEEP 2:PAUSE
   " FADING":IF
   Q<0LET G=-Q+
   G:Q=0
90:J=J+G+(O-M)*
   5:IF J<=0LET
   J=1
100:IF J>20BEEP
    2:PAUSE "  F
    UORI GIRI":P
    =P+J-20:J=20
110:IF P>3BEEP 3
    :PRINT " MOT
    ORE K.O.":
    END
120:G=LN J/1.4*M
    :O=M
130:FOR W=1TO
    INT G
140:L=L+.5:M=INT
    L:U=M+(L-M)*
    2:V=U+1:X=U+
    2:Z=U+3
150:IF M>N+26LET
    L=27:M=L:Y=Y
    +1
160:IF A$(M)="("
    LET R=-1:
    GOTO 200
170:IF A$(M)=")"
    LET R=1:GOTO
    200
180:IF A$(M)="<"
    LET R=-2:
    GOTO 200
190:IF A$(M)=">"
    LET R=2
200:R=R+N/(3*G+.
    1):S=S+R:I=
    INT S
210:IF I<1BEEP 2
    :PRINT " $";
    A$(M);"
    ";A$(M):END
220:IF I>6BEEP 2
    :PRINT "  ";
    A$(M);"
    ";A$(M);"$"
    :END
225:PAUSE "  ";A
    $(M);A$(I);A
    $(M);"
    ";A$(U);A$(V
    );A$(X);A$(Z
    )
230:NEXT W
240:T=T+1:PAUSE
    " GIRI ";Y;"
      TEMPO ";T
245:IF Y=K+1BEEP
    3:M=INT (N*K
    /T*E2):PRINT
    "TEMPO TOT."
    ;T;"  MEDIA
    ";M:END
250:"C"N=J*600:W
    =INT (G*28)
260:PRINT "G/M "
    ;H;" VEL.";W
    ;" KM/H"
265:PRINT "   ";A
    $(M);A$(I);A
    $(M);"
    ";A$(U);A$(V
    );A$(X);A$(Z
    )
270:Q=Q+3:IF Q>2
    2LET Q=22
280:GOTO 70
290:"B"T=T+5:
    GOTO 68
```

Figura 7 - Listing programma F1 - Driver

Programma F.1 - Driver

Linee	Funzione	Linee	Funzione
20	Inizializzazione stringhe posizione		posizione e indicatrici
da 30 a 50	Caricamento in memoria del circuito	150	Controllo fine pista
da 60 a 62	Caricamento in memoria ultime 4 sezioni	da 160 a 190	Calcolo coefficiente di pista
64	Input giri	200	Calcolo variabili posizione laterale
da 66 a 68	Inizializzazione variabili	da 210 a 220	Controllo fuori pista
da 70 a 75	Input dati guida	225	Visualizzazione pista
80	Controllo surriscaldamento freni	240	Visualizzazione giri e tempo
90	Calcolo giri motore	245	Controllo giri terminati
da 100 a 110	Controllo fuori giri e rottura motore	250	Calcolo giri motore e velocità
120	Calcolo velocità (sez. da percorrere)	260	Visualizzazione giri motore e velocità
da 130 a 230	Visualizzazione pista	270	Incremento variabile surriscaldamento freni
140	Incremento variabili	290	Rientro in pista

Per del flow chart valgono questi brevi commenti

software SOA

a cura di Pierluigi Panunzi

Torniamo in questo numero alla TI-57, dato che ci sono molti lettori che la interessano programmi per questa calcolatrice. Parleremo nel primo programma della determinazione approssimata dell'orbita di un oggetto celeste a partire da valori iniziali di velocità e delle coordinate, in base alle equazioni del moto. I dati forniti dal programma potranno essere riportati su di un foglio di carta millimetrata e si otterrà dunque l'andamento dell'orbita approssimata.

Il secondo programma serve, invece, a trasformare la TI-57 in orologio.

Calcolo coordinate dell'orbita di un satellite

di Stefano Ciani-Batelli e Gabriele Tassan De Col - Roma

Il nostro programma calcola, in successive posizioni, l'orbita di un satellite. La memoria 0 e la memoria 5 servono al controllo del numero dei cicli di calcolo (vedi oltre). Nelle memorie 1, 2, 3, 4 sono rispettivamente l'ascissa x, la velocità Vx, l'ordinata y, la velocità Vy. La memoria 6 serve per i calcoli e viene automaticamente azzerata ad ogni ciclo al passo 29. La memoria 7 infine contiene ε (incremento temporale). Vediamo ora un esempio di esecuzione.

Con riferimento ad un sistema di unità di misura nel quale il prodotto tra la costante di gravitazione universale G e la massa del sole M e unitario (GM = 1) - questo sistema di u.d.m. e caratterizzato dal solo fatto di avere una diversa unità per le lunghezze che chiameremo ipermetro (Ipm): 1 Ipm = 5120 Km - impostiamo i seguenti dati iniziali

x_0 = 0,5 Ipm
Vx_0 = 0,1 Ipm/s
y_0 = 0,0 Ipm
Vy_0 = 1,0 Ipm/s
ε = 0,05 s

ciascuno nella rispettiva memoria. Scriviamo ora 2 sul display (numero di cicli che si vogliono far effettuare alla macchina prima di conoscere le nuove x ed y, d'ora in poi per modificare tale numero occorrerà intervenire direttamente sulla memoria 5 inserendovi il nuovo numero ad esempio durante la visualizzazione di una coordinata prima, ovviamente, di premere R/S per proseguire l'elaborazione). A questo punto, dopo aver resettato (importante) la macchina, siamo pronti per l'elaborazione: premiamo R/S e dopo qualche secondo apparirà l'ascissa sul display. Premendo di nuovo R/S la macchina accenderà il valore della ordinata. Coordinate successive si ottengono premendo ancora R/S. Volendo conoscere anche i valori delle velocità dovremmo richiamare le memorie 2 e 4 rispettivamente per Vx e Vy.

Alcune considerazioni di carattere matematico per chiarire il metodo da noi seguito nella stesura del programma.

Siamo partiti dalla nota formula della gravitazione universale di Newton

$$\vec{F} = -G\frac{m \cdot M}{r^2}\,\frac{\vec{r}}{r}$$

che nel nostro sistema ipermetrico si scrive

$$\vec{F} = -\frac{m}{r^2}\,\frac{\vec{r}}{r}$$

Tenendo presente la $\vec{F} = m\vec{a}$, segue

$$\vec{a} = -\frac{\vec{r}}{r^3}$$

Passando dal vettore alle sue coordinate abbiamo

$$a_x = -\frac{x}{(x^2+y^2)^{3/2}} \qquad \text{(passi da 09 a 25)}$$

$$a_y = -\frac{x}{(x^2+y^2)^{3/2}} \qquad \text{(passi da 28 a 34)}$$

Pertanto, nota la posizione del satellite siamo in grado di ricavarci la sua accelerazione.

Nota l'accelerazione ricaviamo nel seguente modo la velocità:

$Vx(t+\varepsilon) = Vx(t) + \varepsilon a_x(t)$ (passi da 26 a 27)
$Vy(t+\varepsilon) = Vy(t) + \varepsilon a_y(t)$ (passi da 33 a 34)

Calcolo coordinate dell'orbita di un satellite

```
00  [illegible]     STO 0    25  [illegible]      =
01  [illegible]     STO 5    26  [illegible]      SBR 0
02  [illegible]     LBL 1    27  [illegible]      SUM 2
03  [illegible]     RCL 1    28  [illegible]      RCL 6
04  61  0           SBR 0    29  [illegible]    I SUM 6
05  34  1           SUM 1    30  [illegible]
06  33  4           RCL 4    31  [illegible]      RCL 3
07  61  0           SBR 0    32  55               =
08  34  3           SUM 3    33  61 0             SBR 0
09  [illegible]     RCL 1    34  24 4             SUM 4
10  [illegible]     x²       35  56               DSZ
11  34  6           SUM 6    36  51 1             GTO 1
12  [illegible]     RCL 3    37  32 1             RCL 1
13  [illegible]     x²       38  81               R/S
14  34  6           SUM 6    39  33 3             RCL 3
15  [illegible]     RCL 6    40  51               R/S
16  24              √x       41  33 5             RCL 5
17  [illegible]     y^x      42  32 0             STO 0
18  03              3        43  51 1             GTO 1
19  85              =        44  86 0             LBL 0
20  [illegible]     1/x      45  55               ×
21  34              +/-      46  33 7             RCL 7
22  [illegible]     STO 6    47  85               =
23  55              ×        48  -61            I SBR
24  33  1           RCL 1
```

Orologio

```
00  32 1          STO 1    25  33 1          RCL 1
01  42 2          FIX 2    26  49            INT
02  61 3          SBR 3    27  32 1          STO 1
03  86 1          LBL 1    28  01            1
04  33 1          RCL 1    29  34 1          SUM 1
05  49            INT      30  33 1          RCL 1
06  32 7          STO 7    31  -76         I GE
07  83            .        32  61 3          SBR 3
08  06            6        33  -76         I GE
09  34 7          SUM 7    34  51 1          GTO 1
10  86 2          LBL 2    35  00            0
11  00            0        36  32 1          STO 1
12  -18         I LOG      37  61 2          SBR 2
13  83            .        38  51 1          GTO 1
14  00            0        39  86 3          LBL 3
15  01            1        40  03            3
16  34 1          SUM 1    41  00            0
17  33 1          RCL 1    42  32 0          STO 0
18  -76         I GE       43  33 1          RCL 1
19  61 3          SBR 3    44  86 5          LBL 5
20  -76         I GE       45  36            PAU
21  51 2          GTO 2    46  56            DSZ
22  02            2        47  51 5          GTO 5
23  04            4        48  -61         I SBR
24  32 7          STO 7
```

Analogamente note le componenti della velocità, ci ricaviamo le coordinate del satellite

$x(t+\varepsilon) = x(t) + \varepsilon Vx(t)$ (passi da 03 a 05)
$y(t+\varepsilon) = y(t) + \varepsilon Vy(t)$ (passi da 06 a 08)

Come avrete notato si tratta di uno sviluppo in serie di Taylor troncato per ovvi motivi al primo termine

Il metodo seguito presenta tuttavia l'inconveniente che l'accuratezza con la quale viene calcolata l'orbita, ovverosia la sua ellitticità, dipende da questi due fattori

scelta di ε tanto più piccolo ε tanto migliore la precisione nella determinazione dell orbita.

vicinanza al pianeta dipendendo l'accelerazione da 1 r, quando il corpo è molto vicino (r piccolo), visto il metodo di calcolo usato, se ε non è sufficientemente piccolo, la precisione cade Es con $r < 0{,}08$ Ipm suggeriamo $\varepsilon \leq 0{,}001$

I tempi di calcolo risultano ovviamente collegati a tale discorso essi saranno inversamente proporzionali alla scelta di ε (ε grande → tempi brevi, scarsa precisione; ε piccolo ...).

Con riguardo a ciò abbiamo infine incluso la possibilità di scegliere il numero di volte che si vuole la macchina calcoli le nuove coordinate senza presentare i risultati intermedi onde evitare la registrazione in una tabella dati, poi traducibile in grafico, di coordinate che specie con ε molto piccolo, differiscano in modo irrilevante dalle precedenti trovate

Un ultimo chiarimento la subroutine 0 serve sostanzialmente a risparmiare passi (come sempre del resto) dovendosi eseguire quattro volte in uno stesso ciclo il prodotto per ε

Orologio

di G Domenica Facchetti - Treviglio (BG)

Il secondo programma permette invece alla calcolatrice di svolgere la funzione di un orologio, con visualizzazione quasi continua dell'orario in ore e minuti, separati dal punto decimale Viene visualizzata l'ora dalle 0 00 alle 23 59, chiaramente con azzeramento automatico dopo le 24 ore La precisione dell'ora segnata è discreta, considerato il mezzo usato, essendo l'errore massimo giornaliero di circa 5 secondi, la massima esattezza possibile si ha collegando la calcolatrice alla rete elettrica tramite l'apposito adattatore

Il programma come si può vedere dal flow-chart è molto semplice in particolare i passi 11 e 12 contengono un operazione "inutile", che ha il solo scopo di dare al "minuto" la lunghezza più esatta possibile

Il minuto viene fatto trascorrere dalla subroutine etichettata con Lbl 3 costituita da una successione di 37 "Pause" all'interno di un loop che viene eseguito per l'appunto 37 volte A questo proposito, può capitare che differenti modelli di TI-57 abbiano una "velocità d'esecuzione" leggermente differente ed allora può essere richiesta una correzione di tale valore nei passi 40 e 41 ad esempio nel programma inviatoci, tale valore era 30

Per eseguire il programma bisogna premere RST, impostare l'orario corrispondente al minuto che sta per scoccare (HH MM) ed infine premere R/S, rilasciandolo solo quando sta scoccando il minuto desiderato Nel caso che l'orologio-57 anticipasse o ritardasse bisogna, come visto, aumentare o diminuire (rispettivamente) il valore posto nei passi 40 e 41 effettuando un paio di tentativi **MC**

Flow-chart programma Orologio

```
INPUT Ora
R1 ← Ora
Pix 2

SBR 3

Lbl 1
R7(t) ← Int(R1)
R7(t) ← R7(t)+.6

Lbl 2
ritardo
R1 ← R1+.01
Rx ← R1

x < t   SI → SBR 3
        NO
x < t   SI → (Lbl 2)
        NO
R7(t) ← 24
R1 ← Int(R1)
R1 ← R1+1
Rx ← R1

x < t   SI → SBR 3
        NO
x < t   SI → (Lbl 1)
        NO
R1 ← 0
SBR 3

Lbl 3
R0 ← 37 (vedi testo)
Rx ← R1

Lbl 5
Visualizza
R1
Decremente R0

R0 ≠ 0  SI → (Lbl 5)
        NO
RTN
```

L'angolo delle TI

Alcuni lettori, avendo letto nei numeri precedenti dell'esistenza dell'istruzione HIR nelle TI-58-58C-59 e non possedendo il n° 4 di MCmicrocomputer (al quale rimandiamo per maggiori dettagli), ci hanno chiesto di ripresentarla Accettiamo di buon grado, anche perché così saranno sempre di più gli utenti delle TI a conoscenza di tale "segreto di Pulcinella" L'istruzione HIR, del tutto assente nei manuali della TEXAS è costituita dal codice 82 non corrispondente ad alcun tasto della tastiera e perciò impostabile in memoria solo con un piccolo artificio È un'istruzione a due byte, il cui secondo byte ne specifica il funzionamento: a seconda del valore XY di tale secondo byte si avranno differenti operazioni Prima di scendere in dettaglio ricordiamo che le TI posseggono uno "stack" formato da 8 registri, utilizzato durante le normali operazioni matematiche, soprattutto quando vi sono calcoli in sospeso Gli ultimi 4 di questi registri sono inoltre usati come buffer per la stampa ed infine sono usati da funzioni quali DMS P/R e le funzioni statistiche Ora il valore di Y del secondo byte della HIR si riferisce appunto ad uno di tali registri ($1 \leq Y \leq 8$) mentre il valore della X specifica qual è l operazione da compiere sul registro prescelto Si ha che

Il valore di X	corrisponde a
0	STO
1	RCL
2	Nop
3	SUM
4	Prd
5	INV SUM
6 7 8,9	INV Prd

Ad esempio, per scrivere un dato nel registro 7 useremo HIR 07 o viceversa per leggerne il contenuto, HIR 17 Per introdurre il codice 82 in un programma si può usare il semplice artificio di impostare un'istruzione del tipo STO 82 ed eliminando il byte relativo allo STO (codice 42), tramite l'istruzione Del, lasciando così "da solo" l'82

Analogamente si opera per il secondo byte XY oppure se tale codice corrispondesse ad un tasto effettivo si può premere tale tasto ad esempio se XY = 33, invece di impostare STO 33 ed eliminare lo STO, si può più facilmente premere il tasto "x^2", il cui codice è per l'appunto 33

P P

a cura di Paolo Galassetti

Routine generazione numeri casuali non ripetitivi

di Enrico Pierucci - Genova

La routine che propongo è nata dalla necessità di generare una serie di numeri casuali senza mai ripetere quelli già generati (l'esempio più classico è la tombola).

Il problema da risolvere era quello dello scarto dei numeri non più accettabili che, nella sua soluzione più semplice, prevede la loro cancellazione da una tabella preparata allo scopo mano a mano che vengano generati con rieffettuazione del ciclo di generazione se si riscontra che il numero è già stato cancellato. Questo sistema però comporta tempi di attesa via via crescenti e non accettabili nella fase finale, quando i numeri da scartare superano abbondantemente quelli buoni.

Ho pensato allora ad un algoritmo che permette di mantenere inalterato il tempo di esecuzione dalla prima all'ultima generazione essendo completamente slegata dalla quantità già generata o ancora da generare.

La soluzione consiste nel creare sempre la tabella con tutti i numeri che si vogliono generare, immettendo il fattore casuale nell'indice di puntamento alla tabella stessa. Alla successiva generazione sarà sufficiente ridurre di una unità l'ampiezza della tabella perdendo l'ultimo elemento che deve essere sostituito in quello appena generato.

Questo sistema, oltre a risolvere il problema di partenza, si presenta molto duttile potendo generare sia numeri che stringhe alfanumeriche, essendo l'output determinato dall'iniziale carica della tabella.

La routine utilizza il registro 00, la tabella va caricata a partire dal registro 01, e la routine di generazione di un numero casuale da 0 a 1 è stata ripresa dal libro di applicazione standard HP41C.

Ottimo lavoro! Il programma del Sig. Pierucci è decisamente geniale e funziona in modo impeccabile. Forse non altrettanto brillante è la descrizione fatta dall'autore sul suo funzionamento. Il programma utilizza, per ricordare i numeri già usciti, una serie di tanti registri quanti sono gli elementi da estrarre; all'inizio della serie di sorteggi, ogni elemento va caricato in un registro, a partire dal registro R01 e finendo al registro Rnn, dove nn è il numero di elementi da sorteggiare. Parlo di "elementi" e non di "numeri", poiché se noi volessimo sorteggiare ad esempio dei nomi, basterebbe semplicemente caricarli nei registri al posto dei numeri poiché il programma si comporta proprio come una mano che va a pescare nel sacchetto del sorteggio, costituito nel nostro caso dalle memorie dati. Vediamo più dettagliatamente come lavora il programma. Inizialmente tutti gli elementi da estrarre a sorte si trovano nei registri dati da R01 a Rnn, allorché viene chiesto il primo sorteggio, un generatore di numeri pseudocasuali fornisce un numero casuale NN compreso tra 1 e nn inclusi, detto numero indicherà al puntatore di estrarre e visualizzare il contenuto del registro RNN cioè l'NN-esimo elemento della tabella; questo, una volta visualizzato, non occorre più e il programma provvederà allora a sostituirlo con l'nn-esimo elemento, cioè richiama il contenuto del registro Rnn (l'ultimo della tabella) e lo memorizza in RNN; dopo di ciò, viene ridotto di una unità il limite superiore dei numeri casuali forniti dal generatore, escludendo automaticamente l'ultimo elemento della tabella che però ora si trova memorizzato in RNN al posto dell'elemento già estratto. Alla successiva richiesta, il procedimento si ripete ma con la tabella ridotta di uno, e così via fino all'esaurimento degli elementi del sorteggio, annunciato da un BEEP. Un neo del programma proposto dall'autore è costituito dal fatto di dover memorizzare manualmente la tabella degli elementi del sorteggio, ma nulla impedisce di utilizzare un altro programmino per caricare, con un semplice loop, tutti i registri occorrenti. Mi sono permesso quindi di modificare il programma originale introducendo una routine di inizializzazione che provvede automaticamente a caricare in memoria i numeri da estrarre, con la facoltà, da parte dell'operatore, di scegliere il limite massimo della serie di numeri da estrarre. Tale routine controlla automaticamente i dati in ingresso, prendendo soltanto la parte positiva intera del numero impostato; ovviamente il SIZE impostato dovrà essere superiore di una unità al numero di elementi da estrarre, pena la comparsa del messaggio "NONEXISTENT". Il programma si usa nel modo seguente:

1) Per inizializzare il programma, impostare XEQ "IN", alla richiesta "SEME" digitare un numero decimale compreso tra 0 e 1 esclusi e premere R/S
2) Alla richiesta "NUMERO MAX?" impostare il numero più alto che si desidera sorteggiare e premere R/S, dopo alcuni secondi comparirà sul display il messaggio "-PRONTO-"
3) Per estrarre un numero, premere R/S
4) Dopo aver estratto l'ultimo numero, premendo ancora R/S, un BEEP annuncerà la fine del sorteggio
5) Per ricominciare con una nuova serie di estrazioni, premere XEQ "GEN" e riprendere dal punto 2

Routine generazione numeri casuali non ripetitivi

```
01♦LBL "IN"        11 ABS         21 STO IND L     31 *             41 BEEP
02 CF 29           12 1 E3        22 ISG L         32 1             42 STOP
03 FIX 0           13 /           23 GTO 03        33 +             43♦LBL 02
04 "SEME ?"        14 FRC         24 "-PRONTO-"    34 RCL IND X     44 RCL 00
05 PROMPT          15 1           25 PROMPT        35 STOP          45 9821
06 STO 00          16 +           26♦LBL 01        36 RCL IND Z     46 *
07♦LBL "GEN"       17 STO L       27 XEQ 02        37 STO IND Z     47 .211327
08 "NUMERO MAX. ?" 18♦LBL 03      28 RCL Y         38 R↑            48 +
09 PROMPT          19 RCL L       29 1             39 DSE X         49 FRC
10 INT             20 INT         30 -             40 GTO 01        50 STO 00
                                                                    51 END
```

L'INPUT DEI DATI

Sempre, nella compilazione di un programma, va esaminato e curato il problema dell'input dei dati, sia che si tratti di un semplice programma che lavora su un solo dato sia che ci si trovi di fronte a un complesso procedimento di elaborazione operante su una grossa quantità di dati. Purtroppo, assai spesso si trascura questo problema, ed è allora che vengono fuori dei programmi che è difficile usare semplicemente perché non si sa come dar loro "in pasto" i dati da elaborare. Vediamo allora qualche possibile forma di input da utilizzare sulla 41C/CV. La forma di input più semplice è quella ottenuta tramite una istruzione di STOP nel punto del programma in cui va introdotto il dato: questa soluzione, pur funzionando, può dare adito a errori poiché nel caso in cui i dati da introdurre siano numerosi si può facilmente "perdere il filo" e scambiare tra loro le informazioni fornite al calcolatore, non mostrando quest'ultimo alcun segno di identificazione del dato da impostare in quel momento, perciò questa soluzione è senz'altro da evitare a meno che si tratti di programmi brevissimi per i quali l'ordine di input è inequivocabile. Disponendo, la nostra 41, della possibilità di mostrare stringhe alfanumeriche sul display, è bene sempre identificare con un messaggio (possibilmente scritto in forma chiara e usando spaziature e abbreviazioni che conferiscono una certa omogeneità estetica ai vari messaggi) ciascun arresto del programma per l'introduzione di un dato. Il sistema migliore è di introdurre nel registro ALPHA il messaggio di richiesta e quindi far seguire l'istruzione "PROMPT": la giusta sequenza di istruzioni è la seguente

"DATO X?" (messaggio di richiesta del dato)
PROMPT

Nell'esempio in questione la calcolatrice si arresterà visualizzando la domanda "DATO X?", a questo punto basta impostare le cifre (che verranno introdotte nel registro X) e premere R/S per far riprendere l'elaborazione dall'istruzione immediatamente seguente il PROMPT. Notate che prima dell'istruzione "DATO X?" Non ho messo un CLA, dato che l'impostazione della nuova stringa cancella automaticamente quanto già si trovasse nel registro ALPHA.

Quando è necessario impostare dati costituiti da stringhe alfanumeriche, una buona sequenza da utilizzare è la seguente

AON (attiva il modo ALPHA)
"DATO ALPHA?" (messaggio di richiesta del dato)
PROMPT oppure STOP
AOFF (disattiva il modo ALPHA)

Questa sequenza fa fermare la macchina con il modo ALPHA già attivato, per cui basta premere i tasti relativi ai caratteri da impostare e quindi R/S per proseguire l'elaborazione, il messaggio impostato sostituirà automaticamente il precedente contenuto del registro ALPHA. Talvolta è necessario poter saltare l'introduzione di un certo dato, per esempio nel caso in cui questo non serve o deve rimanere quello impostato in una precedente elaborazione. Una buona idea è quella di utilizzare il Flag 22, che si accende ogni volta che viene impostato un dato numerico; la procedura può essere questa

"DATO ?"
PROMPT
FS? C 22
STO 01

Nell'esempio in questione ho supposto che il dato introdotto debba essere memorizzato nel registro R01: se non si imposta alcuna cifra ma si preme semplicemente R/S il Flag 22 non verrà attivato e quindi il puntatore salterà l'istruzione STO 01 lasciando inalterato il contenuto del registro stesso. È questa una prima forma di "controllo" dell'input: il calcolatore comincia a "ragionare" su quanto impostato, senza accettare ciecamente qualsiasi cosa in ingresso. Sovente si rende necessario controllare più restrittivamente gli input, allo scopo di non provocare errori a causa di dati rappresentanti informazioni sicuramente errate. Per esempio è sicuramente errato fornire un numero decimale quale dato in input a routine per il calcolo dei fattoriali: sarà utile allora una sequenza che subito dopo l'input controlli che sia stato impostato un numero privo di decimali. Tale sequenza può comportarsi in vari modi nel caso in cui l'input risultasse illecito:

1) Chiedere di nuovo il dato
2) Visualizzare un messaggio di errore
3) Correggere automaticamente il dato impostato e proseguire nell'elaborazione.

Per fare un esempio, vediamo come si può impostare una routine di controllo per l'input di un programma per il calcolo dei fattoriali. Prima di tutto bisogna definire quale sia l'insieme degli input leciti e, per esclusione, l'insieme di quelli illeciti: nel nostro caso sono leciti soltanto i numeri interi non negativi da 0 a 69.

Ecco quindi tre routine per il calcolo dei fattoriali diverse tra loro soltanto nel tipo di controllo effettuato (ovviamente la routine per il calcolo dei fattoriali è riportata soltanto a scopo d'esempio, in quanto la funzione fattoriale è compresa già tra le standard della 41C).

La routine "FATT 1" controlla il dato impostato e, se l'input è illecito, ripete la domanda finché non si introduce un dato lecito; il funzionamento è semplice: al passo 04 l'elaborazione si arresta e la 41 visualizza la domanda "NUMERO?" dopo aver impostato il numero e aver premuto R/S le istruzioni 05 e 06 introducono il numero 69 nel registro Y: il passo 07 $x \leq y$? confronta quindi tale numero col dato impostato, se quest'ultimo è minore o uguale a 69 il programma procede col passo seguente, altrimenti salta direttamente al passo 09 GTO 01 (input illecito) e quindi di nuovo alla LBL 01 per ripetere la domanda "NUMERO?"; il passo 08 $x < 0$? controlla che il numero impostato non sia negativo: qualora lo fosse, l'esecuzione passerebbe al seguente GTO 01 e quindi di nuovo alla LBL 01 per ripetere la richiesta di dati; ultimo controllo è la verifica dell'assenza di parte decimale: per fare ciò, i passi 10, 11 e 12 operano confronto tra il numero impostato e la sola parte intera di esso: se c'è differenza l'esecuzione salta alla LBL 01 tramite il GTO 01, altrimenti anche questo test è stato superato e ciò vuol dire che il dato è lecito e si può passare al calcolo vero e proprio, affidato ai passi dal 14 in poi.

```
01*LBL "FATT1"     01*LBL "FATT2"     01*LBL "FATT3"
02*LBL 01          02 "NUMERO ?"      02 "NUMERO ?"
03 "NUMERO ?"      03 PROMPT          03 PROMPT
04 PROMPT          04 69              04 ABS
05 69              05 X<>Y            05 INT
06 X<>Y            06 X<=Y?           06 69
07 X<=Y?           07 X<0?            07 X>Y?
08 X<0?            08 GTO 01          08 RDN
09 GTO 01          09 ENTER^          09 STO L
10 ENTER^          10 INT             10 DSE L
11 INT             11 X#Y?            11*LBL 02
12 X#Y?            12 GTO 01          12 RCL L
13 GTO 01          13 STO L           13 *
14 STO L           14 DSE L           14 DSE L
15 DSE L           15*LBL 02          15 GTO 02
16*LBL 02          16 RCL L           16 X<=0?
17 RCL L           17 *               17 1
18 *               18 DSE L           18 RTN
19 DSE L           19 GTO 02          19 END
20 GTO 02          20 X<=0?
21 X<=0?           21 1
22 !               22 RTN
23 RTN             23*LBL 01
24 END             24 "ERROR"
                   25 TONE 8
                   26 AVIEW
                   27 END
```

Pur non avendo molto a che fare con l'argomento che stiamo trattando, vale la pena di dare un'occhiata anche al metodo usato per il calcolo dei fattoriali che fa uso della sola catasta senza neppure "scombussolarla" troppo. La routine "FATT2" è identica alla "FATT1" ma anziché inviare l'elaborazione di nuovo all'inizio, la condizione di "dato illecito" fa saltare l'elaborazione a una routine che dopo un messaggio sonoro (niente pernacchie, soltanto un bip) arresta l'esecuzione visualizzando "ERROR". La routine "FATT3", infine, accetta comunque il dato introdotto e, nel caso in cui questo fosse illecito, si limita a correggerlo: il procedimento è più semplice dei precedenti: dopo l'introduzione del dato, il passo 04 rende il numero introdotto sicuramente positivo, il passo 05 gli toglie una eventuale parte decimale, i passi 06, 07 e 08 verificano che l'input non sia superiore a 69 e se così fosse lo riducono a tale quantità; dopo questi "trattamenti" il numero è stato forzatamente reso lecito e quindi l'elaborazione può procedere. Questo terzo sistema di controllo è il più pericoloso dei tre, perché l'operatore può non accorgersi di aver introdotto dei dati illeciti e ottenere elaborazioni apparentemente corrette su dati che invece sono stati modificati dalla routine di controllo, quindi un simile tipo di procedimento è consigliabile soltanto per controllare dati illeciti che l'operatore avrebbe potuto volontariamente impostare, per esempio nel caso di giochi, dove talvolta si tenta di "ingannare" il calcolatore. Gli esempi che ho mostrato servono a dare un'idea di come si può rendere la 41C capace di distinguere un input corretto da uno errato e inaccettabile, dando così quel tocco di "intelligenza" in più ad ogni programma. Scusandomi con chi, ritenendo scontate queste considerazioni, si sentirà preso in giro da queste righe e da quelle che scriverò ancora, spero di aver chiarito uno dei tanti problemi che si presentano nella programmazione del nostro caro "macinino".

P.G.

HP 41 IN BORSA: *di Filippo Merelli*

G.P.T. (GESTIONE PORTAFOGLIO TITOLI)

Nata per soddisfare le crescenti necessità legate al calcolo scientifico la HP 41 si è via via adattata alle situazioni più disparate. L'ultima follia (ma non troppo) è il campo gestionale. Ma cosa si può veramente fare con 2,3 K di RAM?

Il programma G.P.T. consente di gestire un portafoglio di 30 titoli azionari, automatizzando per ciascuno di essi le usuali operazioni di compravendita e tenendo conto dei riflessi sui parametri globali che tali operazioni comportano. È inoltre presente una routine per il caricamento dei dati in archivio (da utilizzarsi cioè quando si inizia l'attività o si vuole aggiungere qualche titolo nuovo all'insieme). Completano le possibilità operative diversi tasti "di consultazione" che fungono da "suggeritori" per le operazioni più convenienti da effetturare.

Il funzionamento del programma è indipendente dalla stampante, per cui G.P.T. può essere utilizzato anche "sul posto di lavoro", anche se la traccia scritta risulta indubbiamente molto comoda, dal momento che tutte le uscite sono etichettate per consentire una facile identificazione (si consiglia di adoperare la stampante in posizione NORMAL).

Descrizione

Sono gestibili contemporaneamente (e con lo stesso tempo di elaborazione) fino a 30 titoli, superati i quali la scritta NONEXISTENT ricorda che la memoria della HP 41 è stata saturata e che quindi non vengono accettati ulteriori dati.

Per ogni titolo vengono memorizzati i seguenti coefficienti:

- Nome (max 6 caratteri alfa)
- Valore Massimo (max 5 cifre)
- Valore Minimo (max 5 cifre)
- Quantità di azioni possedute (max 10 cifre)
- Valore attuale di mercato (max 5 cifre)
- Costo iniziale (max 5 cifre)
- Costo iniziale Attualizzato (max 5 cifre)
- Dividendo annuo corrisposto dal Titolo (max 5 cifre)
- Modalità di pagamento del dividendo (max 6 caratteri alfa)

In base a questi "dati di partenza" G.P.T. provvede a ricavare quei parametri correlati (ad esempio l'utile o la perdita, i controvalori, i rendimenti ecc.) che non sono memorizzati in chiaro (per questioni di spazio). In realtà lo spazio a disposizione è veramente poco, per cui molte informazioni sono codificate e "compresse" nei registri (da qui i limiti massimi di cifre accennati). Va da sé che G.P.T. non accetta valori decimali dei parametri, provvedendo automaticamente al troncamento delle parti frazionarie eventualmente immesse.

Simboli usati

Nel programma G.P.T. sono utilizzati 2 tipi di parametri: quelli relativi ai singoli titoli (Blocco I) e quelli interessanti l'intero portafoglio (globali, Blocco II); essi sono identificati da opportuni simboli mnemonici, che vengono usati sia sui tasti funzione che nella presentazione delle informazioni richieste. Essi sono:

Blocco I

N = numero di azioni (dello stesso titolo) presenti nel portafoglio, CA = costo unitario attualizzato (mediato), CI = costo unitario non attualizzato (mediato), VA = valore attuale di mercato unitario, U = utile unitario o perdita (se negativo), MX/MN = massimo e minimo assunti dal Titolo nel periodo di osservazione, CVIA = controvalore iniziale attualizzato (= N × CA), CVA = controvalore attuale (= N × VA); CVI = controvalore iniziale non attualizzato (= N × CI), UT = utile o perdita (se negativo) del Titolo (= N × U), D = dividendo annuo pagato dal Titolo, DV% = dividendo annuo percentuale rapportato a CA.

Blocco II

PIA = controvalore iniziale attualizzato di tutto il portafoglio, PA = controvalore attuale del portafoglio, PI = controvalore iniziale non attualizzato del portafoglio, %T = percentuale del Titolo in esame sul valore di tutto il portafoglio (= CVA /PA × 100), RT% = rendimento percentuale globale di tutto il portafoglio (su PIA), GUAD = guadagno totale dell'attività (pari alla differenza tra i prezzi di acquisto, non attualizzati, e di vendita dei titoli scambiati).

Figura 1 – Disposizione comandi (i tasti nella metà inferiore sono tutti preceduti dal tasto giallo G *).*

Disposizione comandi

La disposizione dei vari tasti funzione è riportata in figura 1 (la HP 41 CV va adoperata esclusivamente in modo USER).

Si consiglia di realizzare la mascherina G.P.T. utilizzando pennarelli a punta fine del tipo usato per i trasparenti da proiezione (overhead projection). Eventuali modifiche potranno essere apportate cancellando le scritte con alcool.

Funzionamento

Vediamo ora le modalità operative (per le funzioni precedute da G premere prima il tasto giallo).

A) - Blocco I. Bisogna prima selezionare il Titolo, quindi si accede ai parametri cercati.

— TROVA = trova il titolo impostato nel registro ALFA. Tasto di selezione. Prima operazione per conoscere informazioni su quel Titolo.

— G SITUAZ = stampa la situazione corrente del Titolo selezionato.

— N, CIA, G CI, VA, U, %T, DV%, CVIA, G CVI, CVA, UT, G MAX/MIN = stampano i relativi parametri inerenti al Titolo selezionato in precedenza (senza bisogno quindi di ripetere ogni volta la selezione).

B) - Blocco II. I parametri globali sono tutti ad accesso diretto (non importa quindi quale sia il Titolo selezionato).

— G PIA, G PA, G PI, G RT% stampano i relativi parametri.

— G SG = stampa la situazione generale di tutto il portafoglio (la stampa termina con NONEXISTENT).

— G CAT = stampa l'elenco dei titoli presenti nel portafoglio.

C) - Tasti di modifica (individuati da □ nella fig. 1). Essi consentono la gestione dinamica delle quantità variabili:

— ACQ = per acquistare
— VEND = per vendere
— MVA = per modificare il valore di mercato VA
— G ATT = per attualizzare (a fine mese) il CVA di tutti i Titoli a secondo del costo del denaro (svalutazione percentuale dell'ultimo mese).

Il funzionamento di questo gruppo di comandi è il seguente:

1 - selezionare il titolo (escluso G ATT)
2 - selezionare il movimento da effettuare
3 - rispondere alle domande (?) sul display, R/S
4 - a fine operazione la macchina risponde "OK"

```
01♦LBL "T"
02 16
03 STO 00
04 "⊢      "
05 ASTO X
06♦LBL 01
07 RCL IND 00
08 X=Y?
09 GTO 02
10 6
11 ST+ 00
12 RCL Z
13 GTO 01
14♦LBL 02
15 STO 07
16 XEQ 03
17 STO 03
18 XEQ 03
19 STO 01
20 XEQ 03
21 INT
22 STO 05
23 LASTX
24 XEQ 04
25 STO 06
26 XEQ 03
27 INT
28 STO 04
29 LASTX
30 XEQ 04
31 STO 02
32 XEQ 03
33 STO 08
34 5
35 ST- 00
36 AVIEW
37 RTN
38♦LBL 03
39 1
40 ST+ 00
41 RCL IND 00
42 RTN
43♦LBL 04
44 FRC
45 1 E5
46 *
47 RTN
48♦LBL B
49 RCL 03
50 "N="
51 GTO 05
52♦LBL C
53 RCL 05
54 "CA="
55 GTO 05
56♦LBL c
57 RCL 06
58 "CI="
59 GTO 05
60♦LBL D
61 RCL 04
62 "VA="
63 GTO 05
64♦LBL E
65 "U="
66 RCL 04
67 RCL 05
68 -
69 GTO 05
70♦LBL "M"
71 "MX/MN
72 RCL 01
73 INT
74 ARCL X
75 LASTX
76 XEQ 04
77 GTO 05
78♦LBL "R"
79 "CYTA="
80 RCL 05
81 GTO 06
82♦LBL "Q"
83 "CY1="
84 RCL 06
85 GTO 06
86♦LBL "O"
87 "DY%
88 RCL 02
89 1 E2
90 *
91 RCL 05
92 /
93 FIX 2
94 GTO 05
95♦LBL "Y"
96 "CYA="
97 RCL 04
98 GTO 06
99♦LBL "Z"
100 "UT-
101 RCL 04
102 RCL 05
103 -
104♦LBL 06
105 RCL 03
106 *
107♦LBL 05
108 ARCL X
109 FIX 0
110 AVIEW
111 RTN
112♦LBL "S"
113 CLA
114 AVIEW
115 ARCL 07
116 AVIEW
117 XEQ B
118 XEQ "M"
119 XEQ D
120 XEQ C
121 XEQ c
122 XEQ "Y"
123 XEQ "R"
124 XEQ "Q"
125 XEQ "Z"
126 "D="
127 ARCL 02
128 "⊢ "
129 ARCL 08
130 AVIEW
131 XEQ "O"
132 XEQ "P"
133 RTN
134♦LBL "W"
135 XEQ 07
136 "P1A="
137 RCL 10
138 GTO 05
139♦LBL "K"
140 XEQ 07
141 "PA="
142 RCL 11
143 GTO 05
144♦LBL "V"
145 XEQ 07
146 "P1="
147 RCL 09
148 GTO 05
149♦LBL "P"
150 XEQ 07
151 RCL 03
152 RCL 04
153 *
154 1 E2
155 *
156 RCL 11
157 /
158 "%T="
159 FIX 2
160 GTO 05
161♦LBL "U"
162 XEQ 07
163 RCL 12
164 1 E2
165 *
166 RCL 10
167 /
168 FIX 2
169 "RT%="
170 GTO 05
171♦LBL 07
172 FC? 05
173 RTN
174 8
175 STO 09
176 STO 10
177 STO 11
178 STO 12
179 191
180 STO 14
181 194
182 STO 15
183♦LBL 08
184 RCL 15
185 /
186 -
187 RCL IND X
188 INT
189 LASTX
190 XEQ 04
191 RCL IND 15
192 INT
193 RCL IND 14
194 ST* T
195 ST* Z
196 ST* Y
197 R↑
198 ST+ 10
199 R↑
200 ST+ 09
201 R↑
202 ST+ 11
203 R↑
204 RCL IND 15
205 XEQ 04
206 *
207 ST+ 12
208 6
209 ST- 14
210 ST- 15
211 RCL 15
212 16
213 X<Y?
214 GTO 08
215 CF 05
216 RTN
217♦LBL "Σ"
218 SF 05
219 "N?"
220 PROMPT
221 INT
222 STO 14
223 RCL 04
224 *
225 STO 09
226 RCL 03
227 STO 15
228 RCL 05
229 *
230 +
231 RCL 03
232 RCL 14
233 +
234 STO 03
235 /
236 INT
237 STO 05
238 RCL 09
239 RCL 15
240 RCL 06
241 *
242 +
243 RCL 03
244 /
245 INT
246 STO 06
247 GTO 10
248♦LBL "L"
249 SF 05
250 RCL 03
251 "N?"
252 PROMPT
253 INT
254 STO 15
255 -
256 X<0?
257 SQRT
258 STO 07
259 RCL 04
260 RCL 15
261 *
262 ST+ 13
263 LASTX
264 RCL 06
265 *
266 ST- 13
267 GTO 10
268♦LBL "%"
269 RCL 01
270 INT
271 STO 14
272 SF 05
273 CLA
274 ARCL 04
275 "⊢?"
276 PROMPT
277 INT
278 STO 04
279 X>Y?
280 STO 14
281 RCL 01
282 XEQ 04
283 X>Y?
284 X<>Y
285 1 E5
286 /
287 RCL 14
288 +
289 STO 01
290♦LBL 10
291 1
292 ST+ 00
293 RCL 03
294 XEQ 13
295 RCL 01
296 XEQ 13
297 RCL 05
298 RCL 06
299 1 E5
300 /
301 +
302 XEQ 13
303 RCL 04
304 RCL 02
305 1 E5
306 /
307 +
308 STO IND 00
309 4
310 ST- 00
311♦LBL 00
312 "OK"
313 AVIEW
314 RTN
315♦LBL "h"
316 "MES"
317 AON
318 PROMPT
319 AOFF
320 "SY%?"
321 PROMPT
322 1 E2
323 /
324 1
325 +
326 STO 14
327 193
328 STO 15
329♦LBL 11
330 RCL IND 15
331 FRC
332 LASTX
333 INT
334 RCL 14
335 *
336 INT
337 +
338 STO IND 15
339 6
340 ST- 15
341 RCL 15
342 14
343 X<Y?
344 GTO 11
345 SF 05
346 GTO 00
347♦LBL "<"
348 16
349 STO 00
350♦LBL 12
351 CLA
352 ARCL IND 00
353 "⊢?"
354 AON
355 PROMPT
356 "⊢      "
357 AOFF
358 ASTO X
359 XEQ 13
360 SF 05
361 "N?"
362 PROMPT
363 INT
364 XEQ 13
365 "MX?"
366 PROMPT
367 INT
368 "MN?"
369 XEQ 09
370 "CA?"
371 PROMPT
372 INT
373 "CI?"
374 XEQ 09
375 "VA?"
376 PROMPT
377 INT
378 "DY ANN?"
379 XEQ 09
380 "PAG DY?"
381 AON
382 PROMPT
383 AOFF
384 ASTO X
385 XEQ 13
386 GTO 12
387♦LBL 09
388 PROMPT
389 INT
390 1 E5
391 /
392 +
393♦LBL 13
394 STO IND 00
395 1
396 ST+ 00
397 RTN
398♦LBL "*"
399 6
400 ST+ 00
401 GTO 12
402♦LBL "\"
403 16
404 STO 00
405♦LBL 14
406 CLA
407 ARCL IND 00
408 XEQ "T"
409 XEQ "S"
410 6
411 ST+ 00
412 GTO 14
413♦LBL "X"
414 STO 14
415 RCL 05
416 -
417 RCL 03
418 *
419 RCL 04
420 RCL 14
421 -
422 /
423 RTN
424♦LBL "+"
425 "G="
426 RCL 13
427 GTO 05
428♦LBL "?"
429 "CATALOG"
430 AVIEW
431 16
432 STO 00
433♦LBL 15
434 CLA
435 ARCL IND 00
436 AVIEW
437 6
438 ST+ 00
439 GTO 15
440♦LBL "-"
441 0
442 STO 13
443 .END.

USER KEYS
 11 "T"
-11 "C"
 21 "P"
 22 "O"
 23 "R"
-23 "Q"
 24 "Y"
 25 "Z"
-25 "M"
 33 "Σ"
 34 "%"
 35 "L"
-52 "W"
-53 "K"
-54 "N"
-62 "V"
-63 "U"
-64 "\"
-71 "+"
-72 "<"
-73 "*"
-81 "-"
-82 "X"
-83 "?"

STATUS
SIZE= 196
Σ= 11
DEG
FIX 0
```

Figura 3 - G P T listing istruzioni

Ad esempio nell'effettuare la vendita di un certo titolo la macchina chiede "N?" per domandare il numero di azioni che si intende vendere. Si risponde impostando tale numero, R S. Ovviamente il numero di azioni vendute deve essere minore del quantitativo posseduto, in caso contrario l'operazione non viene eseguita e viene visualizzato "DATA ERROR". Sia acquisti che vendite si considerano effettuati al prezzo corrente di mercato VA, per cui nel caso di transazioni effettuate a prezzi particolari bisogna, prima di operare, modificare tale prezzo (e poi ripristinarlo). Le modifiche dei valori MAX e MIN assunti dal titolo sono automatiche, poiché l'HP 41 provvede a confrontare il valore corrente VA con MAX che con MIN ogni volta che si agisce su MVA. Poiché le variazioni effettuate sui singoli Titoli implicano delle ripercussioni a livello di parametri globali, la prima richiesta di uno di questi dopo aver modificato qualcosa richiede un tempo di esecuzione molto più lungo del normale, poiché va ricalcolato l'intero portafoglio, si resta comunque nell'ordine dei 30 – 40 secondi.

Caricamento archivio

Il caricamento dei dati in archivio è sempre una procedura piuttosto delicata. In questo caso è stato adottato un sistema interattivo "quasi sequenziale", che consente anche lo "skip" ed il caricamento parziale. Per iniziare il caricamento

— G CARIC = sul display viene mostrato il contenuto della prima sezione di memoria con aggiunto il segno "?" (se è il caricamento iniziale il display è "0?"). Se si desidera caricare qualcosa in quella posizione inserire il nome del titolo e premere R/S. Rispondere poi alle altre domande, R S. Analogamente per le sezioni successive.

— G SALTA = se invece si desidera lasciare inalterato il contenuto della sezione in esame premere questo tasto per passare alla successiva. (Ad esempio "MOTTA?" per lasciarlo inalterato premere ALFA (per chiudere) e quindi G SALTA).

Per effettuare il caricamento parziale può anche essere adoperato il tasto G CAT, fermandosi al Titolo precedente e quindi entrando nel caricamento con G SALTA.

Tasti particolari

Il programma G P T prevede anche 3 tasti particolari. Vediamo le loro funzioni:

— G NX = calcola il quantitativo di azioni da acquistare (al prezzo corrente) per portare CIA del Titolo ad un valore prefissato.

Funzionamento: selezionare il titolo, impostare il valore da raggiungere per CIA, G NX. Il risultato (sempre che l'operazione sia possibile con i dati a disposizione) e sul display e non viene stampato automaticamente in quanto NX è solo un tasto di consultazione. Se poi si desidera effettivamente acquistare quanto consigliato valgono le modalità operative del tasto ACQ.

G GUAD = permette di conoscere il guadagno che si è realizzato fino a quel momento dalla compravendita dei Titoli in portafoglio in quanto effettua la differenza tra CI e VA per ogni quantitativo di azioni scambiato.

Essendo un tasto indipendente esso viene completato, dal complementare G G = 0 che consente di azzerarlo al momento voluto.

Figura 2 - G P T in funzione. Si noti il catalogo dei titoli in portafoglio (titoli in osservazione (Buton) ed il funzionamento dei tasti G ATT e G GUAD.

Programmazione

Un programma di carattere gestionale implica la risoluzione di una serie di problemi completamente diversi da quelli affrontati nel calcolo scientifico in genere.

Prima di tutto c'è la necessità di poter disporre di uno spazio di memoria sufficiente al fine di creare un data base di dimensioni non troppo esigue. Si è cercato di ottenere ciò mediante una codifica dei dati in blocchi di 5 cifre, in modo che ogni Titolo occupi una zona di memoria di 6 registri. Il titolo puntato poi è presente anche in un'altra zona di memoria (working storage) con tutti i dati in chiaro in modo da consentire l'accesso diretto alle informazioni da parte dei tasti operativi, a tutto vantaggio del tempo di elaborazione. Non siamo qui a livello di "cache memory" ma il concetto è quello: avere i dati di accesso più frequente (o supposto tale) in posizione di minima attesa e trasferire, quando occorre, blocchi di dati (pagine) da una zona di memoria più lenta (archivio) ad una più veloce. Un ulteriore spazio è riservato ai parametri globali e alle quantità di servizio. Tutte le operazioni sono realizzate con segmenti di programma chiusi da RTN, in modo da poter essere richiamati come sub-routine da altre funzioni. Va da sé che tutta la HP 41 CV è stata riempita con dati o programmi, per cui lo spazio libero è praticamente inesistente. Il flag 05 viene utilizzato per segnalare la necessità di riaggiornare i parametri globali quando siano intercorse delle modifiche su di un Titolo. Degne di nota sono la routine "07" per l'aggiornamento dei parametri globali, effettuato ricorrendo a 2 puntatori separati e sfruttando a fondo le possibilità offerte dalla catasta operativa e le routine "L" per la vendita, "Σ" per l'acquisto e "*" per la modifica del valore attuale che richiamano dopo aver modificato, la routine "10" per le opportune modifiche anche in archivio (sempre limitatamente al Titolo interessato). Vi è anche da segnalare l'apparente incongruenza tra la necessità di minimizzare lo spazio occupato dal programma e il non uso di istruzioni multiple e la non integrazione in subroutine di alcune istruzioni ricorrenti. Il mistero è presto chiarito ricordando la tavola di occupazione (in byte) delle varie istruzioni: si scopre infatti che può essere conveniente scrivere un programma più lungo (in passi) ma che occupa uno spazio minore utilizzando istruzioni più "corte". Particolarmente impegnativa si è rivelata la sistemazione della tastiera per via dei moltissimi tasti operativi, del resto necessari non potendo prevedere un funzionamento diverso per i vari parametri. Per evitare che false manovre vadano a modificare i dati in archivio è opportuno eseguire "una tantum" l'istruzione Σ REG 00 che sposta i registri statistici sulla "memoria di lavoro". In figura 3 è riportato il listing delle istruzioni, in figura 2 un esempio operativo del programma G P T. Si noti la funzione del tasto G CAT e la possibilità di avere dei Titoli di cui si vuole seguire l'andamento senza però acquistarli (azzeramento del parametro N). Con l'organizzazione dei dati su "minifile" il programma G P T e infine già predisposto per gli ulteriori ampliamenti resi possibili dai moduli di estensione HP 82180 e HP 82181 senza bisogno di cambiamenti radicali alla sua struttura di funzionamento (si raggiungono circa 90 – 100 Titoli).

IL CP/M - GLI STANDARD I 16 BIT

QUALCHE CONSIDERAZIONE

di Gianni Becattini

Probabilmente nessuno di noi credeva che il CP/M, quando uscì, avrebbe avuto lo straordinario successo che poi ottenne. Si ritiene che oggi esistano centinaia di migliaia di elaboratori che lo usano e, pur con molte limitazioni, si può ritenere che sia stato uno dei più grandi artefici della diffusione della piccola informatica.

Probabilmente neppure la Digital Research credeva all'inizio a una simile espansione a macchia d'olio del suo prodotto: oggi grazie ad esso è una delle case di software più note del mondo.

Il CP/M in sé non è un sistema operativo straordinario, chi ha avuto occasione di disassemblarlo avrà certo osservato che molti particolari sembrano testimoniare una stesura piuttosto frettolosa. L'aspetto realmente importante del CP/M è infatti dato dalla standardizzazione che ha portato dietro di sé. Oggi, chiunque costruisca a casa sua un microcomputer con un microprocessore Z-80 (o 8080) e lo doti di un floppy disk da 8" si trova automaticamente a disposizione una delle più grandi biblioteche software del mondo, comprendente linguaggi di programmazione, word processor, data base, sort, programmi applicativi già pronti corrispondenti a decine o centinaia di anni uomo di lavoro.

A livello industriale il beneficio è stato enorme e questo spiegherebbe il perché le macchine che hanno scelto il CP/M spesso sembrano essere quelle ad avere le migliori prestazioni anche dal punto di vista strettamente hardware: semplicemente perché i loro costruttori, appoggiandosi ad una biblioteca software esterna, hanno potuto meglio concentrarsi sulla progettazione circuitale. Si comprende inoltre anche perché piccole aziende costruttrici, sorte un po' in tutto il mondo, abbiano potuto combattere ad armi pari o quasi in molti casi con i più grandi nomi dell'informatica tradizionale.

Il passaggio dell'IBM al CP/M è stata poi la consacrazione ufficiale di questo sistema operativo ed è forse un peccato che anche la nostra "IBM nazionale" cioè l'Olivetti, non abbia ritenuto bene di fare altrettanto per il suo M20.

Ma è proprio uno standard?

Fino a che punto il CP/M è però uno standard, consente cioè il trasporto di programmi già fatti tra una macchina ed un'altra? In sintesi, osserviamo subito che devono essere rispettati alcuni punti base.

1) Il microprocessore impiegato deve essere uno di questi:
   - 8080
   - 8085
   - Z-80

anche se molti costruttori di software preferiscono ormai solo lo Z-80 che è più potente dei primi due e che garantisce quindi di abbracciare uno spettro più ampio di compatibilità.

2) Il floppy disk, su cui si scambiano programmi e dati, deve essere IBM compatibile (3740) ed in singola densità e quindi un 8". Valgono alcune eccezioni che vedremo dopo.

3) La memoria RAM del sistema deve partire dall'indirizzo zero e deve quindi essere incluso nella macchina un qualche artificio che consenta il reset hardware con ripartenza ad un indirizzo corrispondente a memoria ROM, diverso da zero.

Come si vede non sono state fatte ipotesi né sul terminale né sulla stampante impiegata. Questa è la prima causa di difficoltà del trasporto dei programmi.

I terminali

Quando il CP/M giunse alla ribalta erano assai pochi coloro che potevano permettersi un terminale che fosse poco più di una telescrivente. Esso poteva al più riconoscere i caratteri come RETURN, LINE FEED, BELL e pochi altri. La standardizzazione era quindi automatica.

Con l'evolversi della tecnica abbiamo invece assistito alla maggior diffusione di terminali più sofisticati capaci, dietro opportuni comandi, di spostare il cursore, invertire il contrasto o di compiere altre funzioni interessanti. Quasi per una volontà maligna, i costruttori di terminali hanno utilizzato generalmente per questi scopi codici del tutto diversi dando origine ad una vera babele.

Contemporaneamente gli utenti hanno accresciuto le proprie esigenze e programmi che richiedono la gestione del cursore (come i più evoluti editor e word processor) sono diventati all'ordine del giorno.

Da quanto sopra consegue che tutti i programmi che richiedano una gestione un po' più complessa dello schermo non possano essere direttamente passati da macchina a macchina ma richiedano una operazione di personalizzazione.

Considerazioni analoghe valgono per le stampanti.

La personalizzazione

L'operazione di personalizzazione (detta anche "installazione" o "customizzazione"), è però abbastanza semplice e può venire facilitata da appositi programmi forniti assieme al software da personalizzare. Questi programmi, oggi realizzati per lo più in forma conversazionale, domandano all'operatore di premere di volta in volta i vari tasti (ad es.: premi il tasto che manda il cursore a destra, premi il tasto che pulisce il video ecc.) e modificano poi in modo automatico i programmi da customizzare.

Certi package possono però talora richiedere installazioni più complesse fuori della portata dell'utente medio (ad es. il Cobol Microsoft) ed è quindi consigliabile l'aiuto da parte di personale che conosce sia la programmazione assembler che molti dettagli della macchina.

I fuori standard

Uno dei più grandi danni per l'umanità provocato dalle standardizzazioni è rappresentato da ciò che seguirebbe quasi lo standard ma ...: in quel "ma" ci stanno, alla lunga, tanti di quei problemi che neppure si immaginano. Ma una biblioteca come quella CP/M non può non provocare il desiderio da parte di utenti di macchine non originariamente previste per la compatibilità di accedere a tanto ottimo software. Ecco pertanto che accanto ai dischetti "ufficiali" molti pongono in vendita dischetti modificati (nel formato, nella formattazione, nella allocazione di memoria dei programmi in essi contenuti ecc.). In alcuni casi si giunge addirittura ad aggiungere uno Z-80 in macchine basate su microprocessori diversi e con risultati davvero ragguardevoli.

Si sono creati perciò altri sottostandard, magari meno estesi in varietà di programmi disponibili: questo da solo dà una misura della portata del "fenomeno CP/M".

Benchmark	IBM tempo (sec)	Applesoft tempo (sec)	Applesoft rapporto con IBM	4 MHz Z80 MBASIC 4.51 tempo (sec)	4 MHz Z80 MBASIC 4.51 rapporto con IBM	Radio Shack TRS-80 Model II tempo (sec)	Radio Shack TRS-80 Model II rapporto con IBM
A Loop vuoto	8.43	8.66	1.04	5.61	0.904	7.98	1.24
B - Divisione	23.8	23.0	1.22	24.9	1.05	19.4	0.815
C Subroutine	12.4	13.9	1.12	9.4	0.758	17.1	1.38
D MID$(substring)	23.0	32.3	1.40	18.6	0.809	24.8	1.08
E Numeri primi	190	241	1.27	151	0.796	189	0.995

A

```
60 A=2.71828
80 B=3.14159
100 FOR I=1 TO 5000
320 NEXT I
```

B

```
60 A=2.71828
80 B=3.14159
100 FOR I=1 TO 5000
120 C=A/B
320 NEXT I
```

C

```
60 A=2.71828
80 B=3.14159
100 FOR I=1 TO 5000
120 GOSUB 1000
320 NEXT I
340 END
1000 RETURN
```

D

```
80 A$="abcdefghijklm"
100 FOR I=1 TO 5000
120 B$=MID$(A$,6,6)
320 NEXT I
```

E

```
1 SIZE=7000
2 DIM FLAGS(7001)
3 PRINT "only 1 iteration"
5 COUNT=0
6 FOR I=1 TO SIZE
7 FLAGS(I)=1
8 NEXT I
9 FOR I=0 TO SIZE
10 IF FLAGS(I)=0 THEN 18
11 PRIME=I+I+3
12 K=I+PRIME
13 IF K>SIZE THEN 17
14 FLAGS(K)=0
15 K=K+PRIME
16 GOTO 13
17 COUNT=COUNT+1
18 NEXT I
19 PRINT COUNT," primes"
```

Tabella 1 Le prestazioni di alcuni sistemi posti a confronto. Il principale motivo della deludente prestazione dell'IBM non è dovuto tanto all'hardware quanto probabilmente ad una frettolosa traduzione del Microsoft Basic già scritto per l'8080 e travasato per i 16 bit dell'8088. Fonte Byte - Gennaio 1982

Due tipiche macchine appositamente concepite per consentire l'uso di CP/M e MP/M. La prima, in alto, è l'Altos, caratterizzata da struttura tipo "Mainframe". La seconda è invece di progettazione e costruzione nazionale ed è il General Processor GPS-4. Entrambe, malgrado l'uso del microprocessore Z-80, consentono l'utilizzo di memorie di grandi dimensioni, oltre i 64K.

E con i 16 bit?

In questo momento sono tantissime le software house che stanno tentando, approfittando della disponibilità di microprocessori a 16 bit, di bissare il successo della Digital Research imponendo il "loro" standard. A fare le spese di queste battaglie sono per ora gli utenti, siamo molto lontani da una standardizzazione sui 16 bit ed è questo il maggiore ostacolo alla loro diffusione. Non è facile fare delle previsioni sugli orientamenti futuri anche se si possono fare delle considerazioni, abbastanza oggettive sullo stato attuale da cui ciascuno potrà trarre le conclusioni che meglio crede.

In prima istanza c'è da considerare che, contrariamente agli 8 bit ove lo Z-80 è praticamente riconosciuto come il migliore, nei 16 bit la guerra tra microprocessori è sempre aperta anche se sembra ormai circoscritta ai tre "grandi" 8086, Z-8000 e 68000. Personalmente dei tre ritengo che il terzo, che realmente è un 32 bit, sia superiore agli altri due di un bel po', ma la considerazione tecnica non può purtroppo essere scissa da altre di carattere commerciale: non bisogna infatti dimenticare che la IBM ha scelto l'8086 (o meglio l'8088), che sarebbe un 8086 con bus esterni ad 8 bit) e che la stessa scelta è stata fatta dalla Digital Research con il CP/M-86 e con il CBASIC2-86, linguaggio questo preferito per applicazioni gestionali ed in cui centinaia e centinaia di programmi sono già scritti.

La Microsoft, autrice del famoso Basic e di altri linguaggi, molto diffusi, ha invece optato per una politica più universalistica ed ha tradotto le sue creature in modo da poterle usare su tutti e tre i microprocessori.

Il sistema operativo che a detta di molti dovrebbe essere il futuro standard sarebbe l'Unix della Bell Laboratories ma anche di questo si contano già varie versioni tra cui lo Xenix della Microsoft. L'Unix è un sistema operativo veramente potente anche se per il momento il costo molto elevato potrà essere un ostacolo non indifferente alla sua diffusione.

Le conseguenze

Come ho già detto è l'utente che paga le conseguenze di queste battaglie e la mancanza di standardizzazione fa sì che sia in corso una grande dispersione di sforzi. Ognuna delle soluzioni proposte ha pregi e difetti ed è quindi difficile fare una scelta. Non bisogna dimenticare che, malgrado il nome uguale, non esiste nessuna possibilità di far girare programmi compatibili con il CP/M 8-bit sotto CP/M-86 e che quindi anche quest'ultimo parte in pratica da zero.

È l'utente che dovrà far valere il peso della sua maturità e determinare l'orientamento del mercato: attualmente stiamo assistendo a degli assurdi: vengono annunciate nuove macchine a sedici bit nelle quali uno Z-80 che dovrebbe solo conservare la compatibilità CP/M e che finisce per fare il novanta per cento del lavoro, si vedono macchine a sedici bit con prestazioni pari od inferiori a quelle ad 8 bit (vedi l'allegata tabella che è comparsa su Byte in occasione della prova dell'IBM Personal Computer), si assiste alla introduzione di macchine con memorie enormi di cui solo i soliti 64K o poco più possono essere usati, segno inequivocabile dell'affrettata traduzione di software proveniente dagli 8 bit.

I 16 bit hanno un grande avvenire, le loro possibilità, una volta che siano sfruttate a fondo, daranno inizio ad una nuova era nella mininformatica, ma è necessario, lo ripeto, che il senso critico degli utenti dia l'indirizzo migliore alla evoluzione del mercato.

Conclusione

Il CP/M (ed il suo cognato in multiprogrammazione MP/M) rappresentano quindi oggi l'unico standard esistente sui microcomputer di marche diverse o per lo meno ciò che più ci si avvicina. È da augurarsi che si addivenga presto ad una simile definizione anche sui futuri sedici bit: i vantaggi saranno enormi.

MC

micromarket

Micromarket pubblica ogni mese, gratuitamente, gli annunci dei lettori che vogliono vendere, comprare o scambiare materiale usato. Se vuoi usufruire di questo servizio devi solo compilare il tagliando in fondo alla rivista ed inviarcelo. Affrettati e la tua inserzione sarà pubblicata sul prossimo numero. Puoi spedire il tagliando incollandolo su cartolina postale ma ti consigliamo di metterlo in una busta e spedirlo per ESPRESSO. Ricordati di indicare il tuo recapito e di scrivere in maniera chiaramente leggibile!

Vendo Sinclair ZX 81 + 3 manuali + alimentatore originale corredato di ricchi e divertenti programmi (4 AB 30 scacchi e altri). Vendo inoltre espansione per ZX80 81 di ben 32K. Prezzi da stabilirsi. Andrea Melisi - Via M. Bianco 16 - Monza (MI) - Tel 039 746542

Vendo **LX 380, 381, 382, 383, 384, 387, 388** funzionanti del valore di circa 800.000 lire a lire 400.000 **o cambio con ZX81** + 16 K + alim. + eventuale conguaglio. Telefonare ore serali Peppe 081 8946364

Vendo **scheda colore Pal + RF interfaccia** per televisore a colori **per Apple II** o II plus. Oppure scambio con dei programmi software. Prezzo L. 220.000 trattabili. Telefonare Stefano 0362 239888 - 0564 922406

Totoc versione **per** gli **ZX 80** 8K Rom o **ZX 81** 16 K Ram di un famoso programma che ti aiuta a fare la schedina velocemente in modo pratico e chiaro! Fornisce un sistema solo da riempire + indicazioni utili! Prezzo L. 15.000. Giacomo Parodi - Via E. Vecchia 16 - 17019 Varazze (SV)

Vendo **Dai 48k** ottimo stato + chip aritmetico + monitor fosfori verdi + programma telaio (listabile) con metodo deformazione + routines utili. Telefonare a Lorenzo 085 76656 (PE)

Vendo o cambio **ZX/81 e ZX/80** favolosi **programmi** novità Galaxians, Asteroids, Computacalc, Calculex 2°, War Games, Defender ecc. da L. 6.000, 9.000, 15.000 cad. cassetta. Elenco a richiesta. Massimo - Via Monte Suello 3 - 20133 Milano - Tel 02/727665

Vendo **Texas TI 59** + stampante PC 100 B completa di accessori e manuali + modulo math/utility L. 450.000 Tel 010/465523

Per scarso interesse computer **Vic 20** 2 mesi di vita, completo di alimentatore, modulatore, interfaccia per registratore, cavetti, 2 manuali e 30 programmi su nastro vendo a L. 600.000. Giuseppe D'Ottavio - Via Trento 68 - S. Benedetto Del Tronto

Vendo **Microcomputer N.E.** in configurazione minima **LX 380-81-82-83-84** L. 250.000 assolutamente mai usato. Vendo **frequenzimetro LX 358** nuovo L. 280.000, calcolatrice Texas **TI 58** L. 70.000. Telefonare allo 0332/589739 ore serali, chiedere di Paolo

Vendo **per Sinclair ZX81** (16K Ram) **packages software** di ingegneria civile e calcolo delle strutture in zona sismica. Packages disponibili anche per Pet. Carlo Conticelli - Largo Molina 4 - Bologna Tel 305458

Vendo per sole 700.000 (trattabili) **Vic 20** nuovo con imballo originale + interfaccia cassette + manuale + manuale in italiano + pubblicazione americana "Vic Revealed" + numerosi programmi di giochi, grafica in alta risoluzione, prospettiva, vari, totocalcio. Francesco Sibilla - Via del Rio Storto 5 - Mestre - Venezia Tel 911075

Vendo **Apple II** 48K pratica

HP 1000
L-SERIES
PRONTA
CONSEGNA
LEASING
IMMEDIATO
HP 1000

mente nuovo con modulatore UHF a L 1 650.000 Giulio Tarella - ris Italia Is Superiore Stresa 28049 (NO) - Tel 0323 30456

Vendo **Atari 400** + registratore programmi Atari 410 (il tutto con due mesi di vita) per L. 800.000 (vero affare). Cedo inoltre per L 200.000 stampante Texas PC 1000 completa garanzia Luciano Medoni Via Caboto 5 - 30035 Mirano (VE)

Texas Instruments **TI 59** + **Stampante PC 100** + schedine magnetiche vergini + 3 rotoli carta termica + modulo di base e relativo libretto istruzioni + programmi e libretto istruzioni modulo statistica + ampia documentazione oltre a quella della casa + numerosi programmi, vendo a L. 400 000 Telefonare Mauro ore 13 21 02 226248

Vendo **Computer Philips P2000 T** nuovi in imballo originale Vendo **Stampante Honeywell Sara 10** nuova con imballo originale Colombo Arnaldo - Via Pietro Calvi n 11 - 20129 Milano - Tel 02/ 717142

Vendo **Vic 20** nuovo mai usato in garanzia più espansione 16K al prezzo di listino Regalo registratore originale Commodore anche esso nuovo Telefonare o scrivere a Avv Carlo Maria Sacchi - Viale Regina Margherita, 28 - Tel (02) 5454609 - 20122 Milano, ore ufficio

Vendo **Zenith 89** video 2000 posizioni con CPM Basic Microsoft più compilatore più Visicalc in garanzia a L 3 500 000 Fabrizio Pinotti - Via D M Villa 27 - 43100 Parma - Tel. 0521/ 37856

Vendo **materiale elettronico** vario e riviste Elettronica a dilettanti ed hobbysti Francesco Gasser - Tel 0471/ 954014

Vendo **espansione memoria 16K per ZX81** della Memotech nuova a L 98 000 (non trattabili) Giancarlo Toccafondi - Via Montalese 228 - 50047 Prato (FI) - Tel 0574 466737

Vendo **HP 85** 32K + cassetto Rom con Rom AP vari programmi **HP 41 CV** + stampante 82162A + modulo HP IL 82160 tutto per L 4 500 000 nuovo Telefonare 0381/ 84392 ore ufficio - Ezio Ratto Via Carmine 6 - Vigevano (PV)

Vendo **Sharp 1211** in ottime condizioni, completa di astuccio, manuali di istruzioni e programmi applicativi a L. 130 000 trattabili Rivolgersi a Marcello Ventrella - Via S Isaia 29 - Bologna - Tel 222053

Vendo **registratore Philips Automatic Recorder 2215** completo di tutti i cavi, usato pochissimo e perfettamente funzionante L 100.000 Marco Favu - Via Bolognesi 5 - 42100 Reggio Emilia - Tel 0522 75670

Vendo **schede computer N.E. Micro LG** perfettamente funzionanti LX 381 L 15 000 LX 384 + LX 383 L 90 000 LX 385 L 100 000 anche separatamente Scrivere o telefonare a Claudio Spada Via Palazzo - 04023 Formia (LT) - Tel 0771 25379

Vendo **Dai** + microprocessore aritmetico + paddle + manuali a L 1 550 000 trattabili Telefonare a Ermanno Lucchini 0564 22584 (Grosseto)

Vendo **Sharp PC 1211** e stampante interfaccia CE 122 usati pochissimo completi di manuali ancora in garanzia a L. 410 000 Per informazioni Ing Paolini tel 02 7533664 (ore serali) tel 02 6884720 2 ore ufficio

Vendo **Vic 20** a L 570 000 Pietro Colombo - Via Bellingera 1 - Gazzada (VA) Tel 0332 461396 ore 19-20

Vendo **Vic 20** con floppy disk, stampante Ram 16K Toolkit monitor, tutto poco usato in ottimo stato a L 2 200 000 Roberto Gradnik - Via Lanzone 2 - Milano - Tel 807338 (ore serali)

Vendo **PC1500 Sharp completa di stampante CE 150** e memoria CE 151 e PC 1211 completa di stampante CE122 il tutto il blocco al miglior offerente Tel 0424 29545 Fiorenzo Tessaroli - Via Ognissanti 39 2C - 36061 Bassano del Grappa (VI)

Vendo **Sharp PC 1211 con CE 122** nuovo mai usato Regalatomi Marzo 82 a L 37 000 Tel 6471322 (02) oppure 02/ 8554 ore ufficio, Ceccato

Vendo **HP 41C** ancora nuova completa di manuali fodero contenitore per moduli L 350 000 trattabili Aldo Basili Tel 06 6279005

Vendo **Apple II 48K** due disk drives video 12" stampante Centronics 737, programmi contabilità Visicalc, Apple Writer, Data Base Enzo Cavallari Tel 02/ 203495

Vendo **PC 1211** interfaccia CE-122 tutto come nuovo con imballi e manuali L. 400 000. Achille Colosimo - Via Winspeare 93 - 80100 Fuorigrotta (NA) - Tel. 081 616589

Vendo **TI 59 e PC 100C** in garanzia ottime condizioni, accessori di serie moduli SSS stat., eletr. matem., giochi, ing. civile topograf., packettes, numerosi programmi, pacchi schede vergini rotoli carta Bruno Antozzi tel. 081 263593 (ore 14-17)

Vendo per passaggio altro sistema **ZX80 8K** Rom + 1K Ram + alimentatore e cavi + manuali. Tratto di persona per dimostrazioni L. 280 000 Tel. 071 912036 Raffaele Martini - Via N. Bixio 85 Falconara M. (AN)

Vendo **video games Atari** base + 10 cassette superman space invaders, pacman adventure calcio ecc. Tutto L. 700 000 (prezzo aggiornato del materiale circa L. 900 000) Antonio Baggiani - Via Valerio Laspro 62 84100 Salerno - Tel. 236768

Vendo **interfaccia cassette per Micro Z80 di Nuova Elettronica** L. 100 000 Interfaccia e tastiera esadecimale L. 100 000. Sergio Tanzilli - Via Lucio Papirio 147 - 00174 Roma - Tel. 06/744389

Vendo **Micro Z80 NE** 56K Ram video verde floppy CP M Basic 18K anche a schede separate. Dispongo di molto software come text editor, gest. magazzino, contabilità. Riccardo Mascazzini - Via Ranzoni 46 - 28100 Novara - Tel. 0321 453074

Vendo **Apple II 48K** (nuovo 1 mese con 11 mesi di garanzia) + drive 5p + monitor + tanto software L. 2 400 000. Franco Garuti - Via Bacchini 13 - 41100 Modena - Tel. 059 230387

Vendo o cambio **software per Apple** su cassetta visicalc, giochi, ecc. Stefano Colanzi - P.zza Rivoli 7 10139 Torino Tel. 011 763683

Vendo **Vic 20** + interfaccia per registratore + manuali il tutto a L. 580 000. Pietro Colombo - Via Bellingera 1 21045 Gazzada (VA) Tel. 0332 461396 ore 19-20

Vendo **Sharp-80K 48K** con Basic, Pascal, editor assembler, loader e debugger più numerosi programmi di vario genere (grafica, giochi), imballo originale, eventualmente anche stampante Seikosha GP-80D Riccardo Colombo - Via Don Sturzo 8 - 31020 Lancenigo (TV) oppure telefonare ore pasti 0422 918091 (chiedere di Riccardo)

Ho un bellissimo **stereo** valore 1 100 000. **Vendo** a L. 680 000 **o lo cambio con micro o personal computer** anche conguaglio. Tel. 0523 41888 ore 19.30-20.30 Mauro

Per TI 59 vendo **programma navigazione** (126 stelle) (valido su terra ferma), non usa le Effemeridi. Calcola elementi e tempi vari dell'orbita terrestre, coordinate equatoriali e geografiche correzioni di altezze rette d'altezza ecc. Istruzioni e 12 schede a L. 20 000. Donata - C.so Martiri 35 - 22053 Lecco (CO)

Vendo **stampante Centronics 737** nuova con poche ore di funzionamento + manuale originale L. 1 100 000 trattabili. Telefonare ore ufficio 0432-207751 Edi Cargnello - Via Castelmonte 9 - 33043 Cividale (UD).

Vendo **Chess Champion MK1** microcalcolatore scacchistico a 6 livelli di abilità, possibilità di effettuare tutte le mosse del gioco tradizionale e di impostare problemi per la soluzione con alimentatore, imballo originale L. 120 000 trattabili. Luigi Callegari - Via A. De Gasperi 47 21040 Sumirago - Tel. 0331 909183

Vendo **TI-58** completa di accessori perfettamente funzionante L. 80 000. Daniele Passalacqua - Via Sales 3 11 Genova Tel. 010 332661

Causa estrema necessità vendo home computer **Atari 400 + registratore Atari 410** (2 mesi di vita) completi di garanzia. Cedo (omaggio) numerosi programmi grafici vero affare L. 800 000 (valore IVA esclusa oltre 1 000 000). Luciano Medoni - Via Caboto 5 - 30035 Mirano (VE) Tel. 041 431443

Vendo **per microcomputer N.E.** basic 8K su scheda eprom residente, monitor (residente in F000) per espandere la memo-

ria sino a 48K, generatore di caratteri maiuscoli minuscoli, semigrafici 6 (microscheda da inserire sull'interfaccia video). Per ulteriori informazioni e chiarimenti telefonare o scrivere a Gianni Albrizio - V.le G. Cesare 24 - Bergamo - Tel. 035 224281

Vendo o cambio **Sharp MZ 80A** sistema HP41CV + stampante + lettore di schede + 3 moduli applicativi matematica statistica macchine design. 1 anno poco uso. Contattare Ramon Olivares - Via Monti Sibillini 2 - 60100 Ancona

Vendo **ZX Spectrum** a colori consegna immediata L. 1.600.000. Vendo tutte le **novità sullo ZX Sinclair** compreso ZX Spectrum a colori. Contattare per posta o telefonicamente per notizie dettagliate. Permuto inoltre espansioni di memoria. Dante Vialetto - Via Gorizia 5 - 21053 Castellanza (VA) - Tel. 0331 500713

Vendo **Vic 20** + registratore + espansione 16K al prezzo di 720.000. Norberto Tschager, P.zza Municipio 8 - 39100 Bolzano - Tel. 0471 24750 (ore ufficio)

Sinclair ZX81 (assemblato in fabbrica) acquistato in aprile 1982 completo di espansione 16K originale, trasformatore originale, manuale di istruzione e manuale in italiano + cavetti per monitor e registratore vendo a Lire 450.000. Regalo programma scacchi e programmi utilities in cassette. Telefonare 0185 308358 oppure 0185 45509 (sera) chiedendo del dott. Rosso. Preferibilmente in Liguria

Compro

Compro **Vic 20** purché in buone condizioni e con manuali d'istruzione. Offro fino a L. 600.000. Scrivere a Giroldi Erminio - Via Villa Di Pria 16 - S. Giustina (Belluno)

Compro **programmi** inediti **per Sinclair ZX81**: inviate descrizione dettagliata e pretese a Michele Stilletti - P.zza Risorgimento - 75023 Montalbano Jonico (MT)

Desidero comprare un **Apple II 48k** mod. **Europlus**; chiunque voglia vendere il proprio viene scongiurato di mettersi in contatto (telefonico) con lo 0332 589739 (prov. Varese) ore serali, chiedere di Paolo. Se il prezzo ragionevole disposto acquistare anche un drive con controller

Se in buone condizioni acquisto **HP 9825** valutando adeguatamente! V. Dante - Via Francesco Denza 23 - 00197 Roma - Tel. abit. 803114 - ufficio 4271893

Cerco zona Firenze computer **Vic 20** perfettamente funzionante. Telefonare ore pasti 055 256334

Cambio

Cambio **software per Apple II e Olivetti M20**. Scrivere a Antonio Carbonari - Via Alabardieri 13 - 80121 Napoli

Cambio **programmi per ZX81** zona Modena. Manfredini cas. post. 25 Modena

Cambio centinaia di **programmi per Apple II** - Fausto Daloiso - Via Gramsci 6 - Chiusi Città (SI) - Tel. 0578 20501

Cambio **progr. per Apple e TRS/80 III** giochi word p. gestionali. Inviare lista, invierò la mia. Giovanni Carrella - Via Felline 11 - 84100 Salerno

Cambio **computer autocostruito** con possibilità espansione più due tastiere alfanumeriche più tutti i numeri di CQ Elettronica riguardanti il progetto **con ZX80 o ZX81** con eventuali accessori. Telefonare sabato o domenica o tarda sera. Paolo F. Giansenari - Roma 06 6226531

Cambio moto **puch Frigerio 80cc** in perfette condizioni valore L. 2.350.000 (offro a L. 1.350.000??) **con micro o personal computer** anche conguaglio. Tel. 0523 41888 - 19.30-20.30 Mario

Cambio **1 modulo Ram per HP 41C** con equivalente valore in **schede magnetiche**. Telefonare ore pasti Lorenzo 0547 381121

Cambio **Texas PC 100C con ZX-81** scrivere a Steenberghs Thierry - Rue Trienkaisin 432 - B 6081 Montignies Sambre Belgica. Vendo anche TI 58C L. 140.000 e cambio programmi per TI 59-58-58 C

micromeeting-corner

Micromeeting-corner ospita, ogni mese, gli annunci dei lettori che vogliono mettersi in contatto fra di loro.
Compila il tagliando in fondo alla rivista e inviacelo: pubblicheremo il tuo recapito (se vuoi anche telefonico, così gli altri potranno mettersi più rapidamente in contatto con te) e le altre notizie che indicherai sul tagliando (tipo di macchina, centri di interesse eccetera).

Micromeeting-corner è uno spazio libero a tua disposizione. Hai fondato un club, vuoi fondarlo? Micromeeting-corner può aiutarti.

***P.S.** il nostro servizio è completamente gratuito. Ti chiediamo solo in cambio di compilare il tagliando in maniera ben leggibile! Il modo più rapido per l'invio è mettere il tagliando in una busta e inviarcela per ESPRESSO, ma se vuoi puoi incollare il tagliando su una cartolina postale.*

Desidererei contattare **possessori del TI 99/4A** e della **HP41** per scambio di idee, informazioni e programmi per corrispondenza. Luigi Callegari - Via De Gasperi 47 21040 Sumirago (VA)

Cerco **possessori di Apple II in Toscana** per scambio programmi (e idee). Fausto Dalui so - V. Gramsci 6 - Chiusi città (SI) Tel 0578 20501

Medico **possessore Pet 8032 scambierebbe idee e programmi** gestionali archivi con possessori Pet 8032. Ci sono altri medici interessati? Walter Chiodi - V.le Indipendenza 7 - Ascoli Piceno

Scambio software scientifico con **possessori Osborne I**. Giovanni Aloisi - Via Lamarmora 30 - 50121 Firenze - Tel 055 578758

Scambio esperienze e programmi su micro N.E. e sistema operativo CP/M. Giuseppe Trocchi, Via De Gemmis 29 - 70124 Bari - Tel 221097

Desidererei **contattare utenti Apple II in Bologna** e limitrofi per scambio programmi e idee. Scrivere a Fabio Schettino, Via Saffi 18 - 40131 Bologna - Tel 051 558178

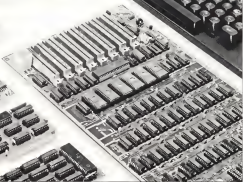
Sinclair ZX81 desidero ricevere **programma per giocare a Othello** (reversi). Gradirei contatti con sinclaristi per scambio programmi e idee. Scrivere a Pier Andrea Rosso - Via Antica Romana Occ. 136/4 - 16039 Sestri Levante (GE) Tel 0185 45509 (sera)

Cerco **utenti di Vic 20** che abbiano sviluppato o siano intenzionati a sviluppare programmi in linguaggio macchina per scambio informazioni e programmi. Giuseppe D'Ottavio - Via Donati 10 MI Tel 425493

Ho recentemente acquistato un DAI P.C. e gradirei contattare altri **utenti DAI** per scambio idee e programmi. Alessandro Quattrone, Via Cilianuzzo 99/A 50047 Prato (FI) - Tel 0574 466465

Desidero contattare **possessori di Apple II o III** per meeting, posso disporre di 2 o più Apple per prove. Scambio copie dei programmi. Chi fosse interessato può telefonare a Stefano o Filippo Dell'Orto 0362 23988 - 230983 oppure Maurizio 02 2843379. Indirizzo Via A. Vespucci 6 - 20038 Seregno

MC

Scambiando «mele» con «limoni» i programmi non cambiano
proprio così tutti i programmi che voi desiderate, gli stessi che «girano» su quello che forse è il più famoso personal americano vanno bene anche per Lemon II, questo significa compatibilità totale.
Ma c'è di più, la Selcom Elettronica è un'azienda italiana, che fabbrica in Italia e ciò consente prezzi ancora più competitivi e una reale assistenza tecnica, data dal produttore medesimo
Un'assistenza che viene data anche a coloro, e sono molti, che desiderano montare da soli l'insieme attraverso poche, chiare e semplici, istruzioni realizzando risparmi ancora più consistenti.
LEMON II
e fabbricato dalla SELCOM elettronica
via lametta, 9 48100 ravenna tel 0544-35365
Microprocessore 6502
Memoria RAM 48 K
Memoria EP ROMS 12 K
PERIFERICHE OPZIONALI
Stampanti seriali parallele
Platter Tavola grafica
Bus di espansione periferiche
I/O analogici/digitali
Uscita video compatibile
Linguaggio residente BASIC ESTESO
Opzionale Fortan Pascal Cobol
Disponibilità di SOFTWARE indirizzato
Didattico Scientifico
Applicativo Gestionale
Hobbystico
smau
PADIGLIONE 14
POSTEGGIO 0507
CORSIA D

COMMERCIALE SISTEMI

via trieste, 65 - 30016 THIENE - (VI) - 0445/368824

MZ - 80 B

PC - 3201

MZ - 80 A

La famiglia di personal computer più completa attualmente sul mercato per imprenditori, professionisti, tecnici, amministratori. Vi aspettiamo per fornirvi la più ampia documentazione e le più complete dimostrazioni.

SHARP COMPUTERS

I NOBEL DELL'INFORMATICA

PIEMONTE - CENERAL COMPUTERS - Torino - 011/835156 - COMPDATA - Ivrea - 0125/49069 - OLIVIERI & GOVERNA - Alessandria - 0131/442646 - **LIGURIA** - REM KARD ITALIA - Genova 010/884971 - TECNOSYSTEM - Sanremo - 0184/884794/5 - **LOMBARDIA** SHARCO (di MICLIORI ROBERTO) - Gavirate - 0332/745526 - ADEL - Brescia - 030/221674 - Peschiera Borromeo - 02/5473023 - **CAME** - Treviglio - 0363/40803 - ENNE COMPUTER - Portichetto di Luisago - 031/920136 - C E E - Vigevano - 0381/81555 - **DATA STUDIO** (di SERGIO CAVENAGHI) - Burago di Molgora - 039/663736 - LINEA UFFICIO (di ANNUNZIATA ELIO) - Cremona - 0372/24364 - P G P SISTEMA - Milano - 02/2842860 - COMPUTER HOUSE - Monza - 039/362618 **TRE VENEZIE** - SIGMA SYSTEM - Udine - 0432/26992 - INTERSOUND (di COPPETTI FRANCO) - Brunico - 0474/21282 - COMMERCIALE SISTEMI Thiene - 0445/368824 - MINI SYSTEM - Bolzano - 0471/32270 - PENTA - Preganziol - 0422/938535 - PINARELLO - Padova - 049/754830 - SYSTEM COPY - 35100 Padova - 049/44982 - PINO ANDREA - Cerea - 0442/82790 - TECNOSYSTEM - Vicenza - 0444/31152 - **EMILIA ROMAGNA - MARCHE - ABRUZZO** - ADRIATICA COMPUTER - Senigallia - 071/82516 - GIMAR SISTEMI - Silvi Marina - 085/932739 - ZANICHELLI GIORGIO - Reggio Emilia - 0522/90250 - M R P TECNOSISTEMI - 40069 Zola Predosa - 051/751662 - RODAN & C - Civitanova Marche - 0733/770386 - ROCANTI F LLI - Montecassiano - 0733/59231 **TOSCANA** - ELECON - Piombino - 0565/33112 - MNEMO COMPUTERS - Firenze - 055/4378652 - TECNOCOPY - Firenze - 055/352801 - **LAZIO** - EUROCOM - Roma - 06/7574487 - TECNOMEC - Roma - 06/484998 - **CAMPANIA - PUCLIE - CALABRIA** - CENERAL COMPUTERS - Torre del Greco - 081/8815124 - L & L COMPUTERS - Bari - 080/410167 - COMPUTER SUD - Lecce - 0832/42413 - ATLANTIC - Reggio Calabria - 0965/44671 - C M MARASCIO COMPUTERLINE - Montauro - 0967/48207 - **SICILIA - SARDEGNA** - SIFI DATA MANAGEMENT - Catania - 095/438178 - A E P COMPUTERS SYSTEM - Sassari - 079/276364 - VIMAR - S. Agata di Militello - 0941/702771

DESIDERO
□ RICEVERE UNA DOCUMENTAZIONE SULLE SOLUZIONI CON I COMPUTERS SHARP
□ DISCUTERE IL MIO PROBLEMA SPECIFICO CON UN VOSTRO INCARICATO

NOME ______
SOCIETÀ ______ POSIZIONE ______
INDIRIZZO ______
CITTÀ ______ TEL ______

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, citati su MCmicrocomputer n. 12

Mi interessano soprattutto
☐ informazioni commerciali
☐ informazioni tecniche
☐

Mittente (nome e indirizzo)

(Spedire direttamente al distributore)

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, citati su MCmicrocomputer n. 12

Mi interessano soprattutto
☐ informazioni commerciali
☐ informazioni tecniche
☐

Mittente (nome e indirizzo)

(Spedire direttamente al distributore)

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, citati su MCmicrocomputer n. 12

Mi interessano soprattutto
☐ informazioni commerciali
☐ informazioni tecniche
☐

Mittente (nome e indirizzo)

(Spedire direttamente al distributore)

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, citati su MCmicrocomputer n. 12

Mi interessano soprattutto
☐ informazioni commerciali
☐ informazioni tecniche
☐

Mittente (nome e indirizzo)

(Spedire direttamente al distributore)

MICROMARKET **12**

Desidero che venga pubblicato il seguente annuncio
☐ VENDO ☐ COMPRO ☐ CAMBIO

Ricordate di indicare il vostro recapito!

MICROMEETING **12**

Desidero che venga pubblicato il seguente annuncio

Ricordate di indicare il vostro recapito!

MCmicrocomputer
CAMPAGNA SPECIALE ABBONAMENTI

Desidero sottoscrivere un abbonamento a 12 numeri di MCmicrocomputer a partire dal N. ...., al prezzo speciale di:

☐ **L. 24.000 (Italia)**
☐ **L. 28.000 (ESTERO: Europa e Paesi del bacino mediterraneo)**
☐ **L. 44.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia etc.; sped. Via Aerea)**
☐ **Desidero ricevere al prezzo speciale di L. 3.000 ciascuno i seguenti numeri arretrati: ....**

Scelgo la seguente forma di pagamento:

☐ **allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.**
☐ **ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. - Via Valsolda, 135 - 00141 Roma**
☐ **ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. - Via Valsolda, 135 - 00141 Roma**
☐ **attendo il vostro avviso di pagamento (solo in caso di abbonamento)**

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Provincia*

(firma)

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

SPEDIRE in busta o su cartolina postale
AL DISTRIBUTORE del prodotto di cui si chiedono informazioni

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

SPEDIRE in busta o su cartolina postale
AL DISTRIBUTORE del prodotto di cui si chiedono informazioni

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

SPEDIRE in busta o su cartolina postale
AL DISTRIBUTORE del prodotto di cui si chiedono informazioni

SERVIZIO INFORMAZIONI LETTORI

SPEDIRE in busta o su cartolina postale
AL DISTRIBUTORE del prodotto di cui si chiedono informazioni

MCmicrocomputer

MICROMEETING

Spedire in busta o su cartolina postale a:

Technimedia s.r.l.
MCmicrocomputer
MICROMEETING
Via Valsolda,135
00141 Roma

MCmicrocomputer

MICROMARKET

Spedire in busta o su cartolina postale a:

Technimedia s.r.l.
MCmicrocomputer
MICROMARKET
Via Valsolda,135
00141 Roma

CAMPAGNA SPECIALE ABBONAMENTI

Spedire in busta a:

Technimedia s.r.l.
MCmicrocomputer
Ufficio Abbonamenti
Via Valsolda, 135
00141 Roma